

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 16:36:50
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Обследование и испытание зданий и сооружений

наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

шифр и полное наименование направления

для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

факультет Архитектурно-строительный

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения»

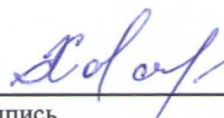
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 6 семестр (ы) 11

очная, очно-заочная, др.

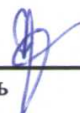
г. Махачкала 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОПОП ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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 СКИГТС
от 07. 05 2019 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
 Устарханов О.М. д.т.н., профессор
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)
«15» 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

Цель дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» – подготовка специалиста - строителя, 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.

Задачами дисциплины является получение знаний

- 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 - сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования инженерных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями в области:- строительных материалов: бетоны, древесина, клееная древесина, их свойства;
- технологии металлов: алюминиевые сплавы, технология сварки, высокопрочные стали;
- строительной механики: статически определимые и неопределимые системы; методы определения внутренних усилий; применение компьютерных технологий;
- металлических, железобетонных и деревянных конструкций.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений»

В результате освоения дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-7.	Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно- технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
ОПК-10.	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое	ОПК-10.1. Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации,

	обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства
--	--	--

4. Объем и содержание дисциплины (модуля):
«Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	-	-
Семестр	11	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	17	-	-
Лабораторные занятия, час		-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1												
	Тема: Введение. Основные сведения об обследовании и испытании конструкций, зданий и сооружений 1.Причины, вызывающие необходимость обследования и испытания конструкций и сооружений. 2.Назначение испытаний. Классификация экспериментальных методов. 3. Расчет схемы и действительные условия работы. 4. Сведения о развитии экспериментальных методов. (самостоятельно)	2	1		4								
2	Лекция 2												
	1. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА. Тема: Основы метрологии. 1.Метрология как основа обеспечения единства измерений 2.Средства и методы измерений. 3.Измерительные приборы, установки, системы, меры. 4. Параметры измерений. 5.Величины, подлежащие измерениям в строительстве.	2	1		4								
3	Лекция 3												
	Тема: Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. 1.Особоснование и выбор характеристик нагружений. 2.Классификация силовых воздействий. 3.Методы приложения статических сосредоточенных и распределенных нагрузок 4.Методы приложения динамических нагрузок.	2	1		4								

[illegible]

[illegible]

	5. ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. Тема: Обследование конструкций и сооружений. 1.Цели, задачи, особенности методики проведения натурных обследований. 2.Осмотр объекта, изучение документации. 3.Инструментальные измерения геометрических и физических параметров конструкций. 4.Перерасчет и составление заключения по результатам обследования.	2	1		4								
12	Лекция № 12												
	Тема: Испытание строительных конструкций статической нагрузок. 1.Цель и задачи испытаний. 2.Изготовление и отбор испытываемых конструкций. 3.Свидетельствование. 4.Рабочая программа и методика испытаний	2	1		4								
13	Лекция № 13												
	Тема: Проведение обработки и оценки результатов статических испытаний. 1.Установка конструкций, нагрузочных приспособлений и измерительных приборов. 2.Проведение статических испытаний. 3.Обработка результатов испытаний. 4.Оценка результатов испытаний.	2	1		4								
14	Лекция № 14												
	Тема: Испытание строительных конструкций динамической нагрузкой. 1.Цели и задачи динамических испытаний. 2.Подготовка испытаний. 3.Проведение испытаний. 4.Обработка экспериментальных данных. 5.Оценка состояния конструкций	2	1		4								

	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											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет											
Итого		34	17		57								

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей програм мы	Наименование (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно- заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тензорезисторный метод экспериментального исследования деформаций	2			1,2,3,4
2	2	Статистическая обработка результатов испытаний с помощью интервального вариационного ряда	2			1,2,3,4
3	3	Вычисление вероятности попадания случайной погрешности в заданный интервал с применением интеграла Лапласа	2			1,2,3,4
4	4	Определение доверительного интервала и вероятности для среднего значения Ошибки измерений и их выявления использованием критерия Романовского	2			1,2,3,4
5	5	Определение упругих и деформативных характеристик и выявление дефектов в строительных материалах конструкций и сооружений.	2			1,2,3,4
6	6	Механические неразрушающие методы определения класса бетона в конструкциях зданий и сооружений.	2			1,2,3,4
7	7	Виды и классификация методов моделирования конструкций. Теоретическая основа моделирования.	2			1,2,3,4
8	8	Обследование конструкций и сооружений	2			1,2,3,4
9	9	Оценка прочности по результатам испытаний	1			1,2,3,4
		Итого:	17			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

№ 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	2	3	4	5	6	7
1	Основные сведения об обследовании и испытании конструкций, зданий и сооружений. Сведения о развитии экспериментальных методов	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
2	Основы метрологии	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
3	Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
4	Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
5	Аппаратура и методы регистрации результатов динамических испытаний.	3			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
6	Теоретические основы экспериментальных исследований.	3			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
7	Метод проникающих сред. Механические методы испытания	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
8	Физические методы испытаний	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№1
9	Основы моделирования строительных конструкций	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
10	Особенности определения напряжений и давлений в грунтах.	3			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
11	Обследование конструкций и сооружений.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
12	Испытание строительных конструкций статической нагрузок.	3			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
13	Проведение обработки и оценки результатов статических испытаний.	3			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
14	Испытание строительных конструкций динамической нагрузкой.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
15	Контроль качества конструкций и сооружений.	2			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
16	Надежность. Долговечность. Ремонтопригодность конструкций и сооружений.	4			1,2,3	ПЗ, зачет кр№2
ИТОГО		57				

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Обследование и испытание 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 и меловой досками. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет не менее 30% от аудиторных занятий (20 часов).

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 «Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции» 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.

Зав. библиотекой



(подпись, ФИО)

Алиева Ж.А.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занят ий (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.	ЛК,пз	Ю.Н.Хромца. Конструкции из дерева и пластмасс Учебник. Москва, Академия. 2008г.	57	-
2.	ЛК,пз	Сербин Е.П., Сетков В.И.Строительные конструкции Учебник. - М., РИОВР 2010г.	18	-
3.	пз	Коробейников, О. П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила) : учебное пособие / О. П. Коробейников, А. И. Панин, П. Л. Зеленов. — 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.	пз	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.	пз	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.	URL: https://e.lanbook.com/book/	

		Семенов, М. Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2285-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	75517
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)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий на факультете АСФ используются аудитории №238 и №231, оснащенные компьютером и мультимедийным оборудованием, интерактивной и меловой доской. Для проведения практических занятий используется аудитория №242, оснащенная плакатами, меловой доской, а также учебной и справочной литературой. Для выполнения расчетов при решении задач используются аудитории №244 и №246, где имеются компьютеры и необходимое оборудование (столы, стулья, меловая доска).

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 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*

2.;

3.;

4.;

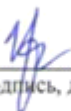
5.

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

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
от 07.07.2020 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой СКИГТС

(название кафедры)


(подпись, дата)

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ


подпись

Хаджишалапов Г.Н.

9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. *Нет изменений.*

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 21.03.2022 года, протокол № 7.

И. о. заведующий кафедрой СКиГТС

(название кафедры)



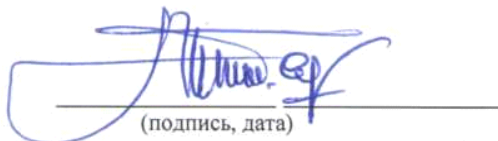
(подпись, дата)

Муселемов Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан АСФ


(подпись, дата)

Азаев Т.М. к.т.н.

(ФИО, уч. степень, уч. звание)