

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 16:35:13
Уникальный идентификатор:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЬ)

Дисциплина Проектирование и расчет специальных сооружений

наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

код и полное наименование специальности

по специализации Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

факультет Архитектурно-строительный

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Строительных конструкций и гидротехнических сооружений

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 5 семестр (ы) 9

очная, очно-заочная, 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»

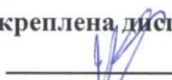
Разработчик


подпись

Муселемов Х.М., к.т.н., доцент

«26» 04 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС от 07.05.19 года, протокол № 9.

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


подпись

Устарханов О.М., д.т.н., профессор

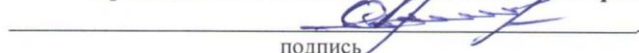
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии (направления) специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», Архитектурно-строительного факультета

от 15.05.19 года, протокол № 9.

Председатель Методической комиссии факультета


подпись

Омаров А.О., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

Декан АСФ


подпись

Хаджишалапов Г.Н.

Начальник УО


подпись

Магомаева Э.В.

И.о. Начальника УМУ


подпись

Гусейнов М.Р.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения курса являются ознакомление обучающихся с основами расчетов зданий и сооружений на динамические воздействия взрывных ударных волн, скоростных тел и на воздействие различных особых факторов на конструкции зданий и сооружений.

Задачами дисциплины является получение знаний:

- о средствах поражения, их классификациях, видах и способах воздействия на окружающую среду и человека;
- о динамических нагрузках и воздействиях на здания и сооружения их классификациях, видах и методах определения;
- о напряженно деформированном состоянии конструкций при действии динамических нагрузок;
- о специальных сооружениях, их классификации, назначении;
- о методах и способах расчета специальных зданий и сооружений и отдельных конструкций в упругой и пластической стадиях;
- об основах проектирования зданий и специальных сооружений;
- об эффективных материалах и конструкциях, применяемых для зданий и специальных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Студенты должны обладать знаниями в области теоретической и строительной механики, строительных материалов, технологии металлов, железобетонных конструкций и конструкций из дерева и пластмасс. Одной из дисциплин, формирующих будущего магистра, являются «Проектирование и расчет специальных сооружений». Студент должен уметь применять свои знания по всем перечисленным выше дисциплинам при проектировании специальных зданий и сооружений.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате усвоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Проектирование и расчет специальных 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):

Таблица1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способен оформлять и выполнять разделы проектной документации для зданий и сооружений на различных стадиях разработки	ПК-1.1. Оформление общих данных раздела проектной документации
ПК-2	Способен подготавливать разделы проектной документации зданий и сооружений	ПК-2.1. Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля): «Проектирование и расчет специальных сооружений»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 /108	-	
Семестр	9	-	
Лекции, час	17	-	
Практические занятия, час	34	-	
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 1: «Классификация особых воздействий на здания и сооружения». 1. Цель и задачи дисциплины 2. Виды особых воздействий 3. Обычные средства поражения. 4. Поражения от взрывчатых веществ. 5. Поражающие факторы воздушного и наземного взрывов.	2	4		6								
2	Лекция 2												
	ТЕМА: « Параметры воздушных ударных волн при взрыве ВВ и Г.В.В. 1. Изменение давления на местности во времени при взрыве. 2. Определение избыточного давления и давления разрежения. 3. Воздействие ударных волн на заглубленные конструкции зданий и сооружений. 4. Определение безопасного расстояния при действии ударной волны на объекты.	2	4		7								
3	Лекция 3												
	ТЕМА: «Взаимодействие воздушных ударных волн с преградами» 1. Методика определения динамических нагрузок от воздушных ударных волн. 2. Взаимодействие воздушных волн с преградами. 3. Определение величины отраженных и обтекаемых волн. 4. Параметры воздушных волн при взрыве газовоздушных смесей. 5. Зоны действия газовоздушной смеси при взрыве.	5	10		7								

4	Лекция 4												
	Тема: «Практическое применение ВВ для дробления фундаментов, бетона и ж/бетона» 1. Удельный расход ВВ для разрушения фундаментов различных категорий. 2. Обрушение зданий и сооружений, расчет заряда при взрывании вблизи сооружений. 3. Определение опасных расстояний при взрывании заряда.	4	8		6								
5	Лекция 5												
	Тема: «Методика расчета балочных конструкций при действии взрывных нагрузок». 1. Расчет балочных конструкций в упругой стадии. 2. Расчет балочных элементов в пластической стадии.	2	4		6								
6	Лекция №6												
	Тема. «Методика расчета сжатых элементов зданий и сооружений на взрывные воздействия». 1. Расчет колонн зданий и сооружений на центральное сжатие в упругой стадии. 2. Расчет колонн зданий и сооружений в пластической стадии.	2	4		6								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-2 тема 2 аттестация 2-4 тема 3 аттестация 4- 6 тема											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет											
Итого		17	34		57								

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	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	Численная оценка воздействий на различные здания и сооружения (З и С).	5			1,2,3,4
2	2	Решение примера по определению величины ΔP_f на здания и сооружения при воздействии воздушной ударной волны.	5			1,2,3,4
3	3	Определение фазы сжатия (τ^+) и фазы разрежения (τ^-) при действии воздушной ударной волны на З и С.	6			1,2,3,4
4	4	Определение величины ΔP_0 и величины импульса i при воздействии воздушной ударной волны на З и С.	6			1,2,3,4
5	5,6	Построение графических зависимостей $\Delta P_f \rightarrow C$, $\Delta P_f \rightarrow (\tau^+)(\tau^-)$, $\Delta P_f \rightarrow R$ (Расстояние до объекта)	6			1,2,3,4
6	7	Определение момента величины (М) при воздействии воздушной ударной волны на З и С . и подбор сечения балки перекрытия по величине М.	6			1,2,3,4
		Итого:	34			

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	Виды особых воздействий на здания и сооружения	10	-		1,2,3,4	ПЗ, опрос
3	Параметры воздушных ударных волн при взрыве ВВ и Г.В.В	11	-		1,2,3,4	ПЗ, опрос
4	Взаимодействие воздушных ударных волн с преградами	12	-		1,2,3,4	ПЗ, опрос
5	Практическое применение ВВ. для дробления фундаментов, бетона и железобетона	12	-		1,2,3,4	ПЗ, опрос
6	Методика расчета балочных конструкций при действии взрывных нагрузок. Методика расчета	12	-		1,2,3,4	ПЗ, опрос
Итого:		57	-			

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по дисциплине «Проектирование и расчет специальных сооружений» в учебном процессе используются, как активные формы обучения по обычной технологии (лекции, практические занятия), так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах обучения, составляют не менее 30% аудиторных занятий (17 часов).

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

Оценочные средства для контроля входных знаний. текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Проектирование и расчет специальных 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 _____


 (подпись, ФИО)

Алиева Ж.А.

№	Виды заняти й (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	Мкртычев, О. В. Безопасность зданий и сооружений при сейсмических и аварийных воздействиях : монография / О. В. Мкртычев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 152 с. — ISBN 978-5-7264-0508-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/16979.html	
2.	ЛК,пз	Гончаров, А. А. Методы возведения подземной части зданий и сооружений: учебное пособие / А. А. Гончаров. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-0763-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система	IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20049.html	
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, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2285-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/168938	
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
1.	ЛК	Г.Г. Карлсена Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1986	20	-
2.		Г.Н. Зубарев, И.М. Лялин Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» М., Стройиздат 1986	15	-
3.		В.А. Иванов, В.З.Клименко Учебник «Конструкции из дерева и пластмасс» Высшая школа	15	-
4.	ПЗ, КП	СНиП 2-25-80 “Деревянные конструкции” ГОССТРОЙ М., Стройиздат 1982	5	2
5.		И.М.Грина Проектирование и расчет ДК (справочник) Киев “Будивельник” 1988	10	-
6.		ЦНИИСК. Пособие по проектированию ДК (к СНиП 2-25-80) М., Стройиздат 1986	-	2

8. Материально - техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование и расчет специальных сооружений» включает:

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

На факультете магистерской подготовки для проведения лекционных занятий используются аудитории №438, №244 оснащённые компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлены интерактивная и меловая доски. Для проведения практических занятий используется аудитории №434, №432, оснащённые компьютерами и меловыми досками. Студенты наряду с аудиторными компьютерами пользуются своими ноутбуками.

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.;

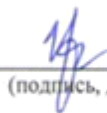
5.

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)



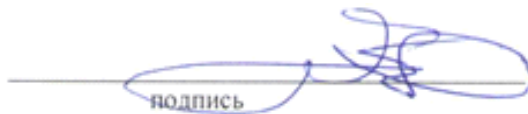
(подпись, дата)

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)



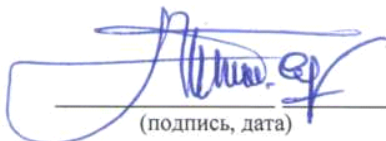
(подпись, дата)

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)