

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 2022.07.10 10:27  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

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

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации**  
наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления **08.03.01 – «Строительство»**  
шифр и полное наименование направления

по профилю **«Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства»**

факультет **Архитектурно-строительный**  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **«Технология и организация строительного производства»**  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 4/5 семестр 8/9

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки строительства с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 08.03.01 – Строительство, профилю промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства

Разработчик \_\_\_\_\_ Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
Подпись \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)  
«25» 04 2019 г.

Зав.кафедрой, за которой закреплена дисциплина \_\_\_\_\_ Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
Подпись \_\_\_\_\_ (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)  
«25» 04 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТиОСП  
от 8.05 2019 года, протокол № 2.

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

\_\_\_\_\_ Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
подпись \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

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 \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

«15» 05 2019 г.

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 «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» является ознакомить будущего специалиста с методами расчета сооружений и конструкций на динамическое воздействие, в том числе от ветровой нагрузки и сейсмическом воздействии, а также методами расчета конструкций на устойчивость, используемыми при проектировании.

Задачами дисциплины сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины; выработать навыки рационального выбора комплекса технических средств; сформировать навыки разработки технологической документации и навыки ведения исполнительной документации; сформировать умения анализировать комплекс строительно-монтажных работ с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения строительно-монтажных работ.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» относится к вариативной части учебного плана и в совокупности с современными металлическими, железобетонными и деревянными конструкциями составляет единую систему знаний о современных строительных конструкциях.

Для освоения этой части студент должен обладать знаниями в области строительных материалов, теоретической и строительной механики, технологии металлов, технологии возведения зданий и сооружений, экономики строительного производства.

Полученные знания будущий бакалавр должен уметь применять при проектировании зданий и сооружений специального назначения.

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

В результате освоения дисциплины «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» студент должен овладеть следующей компетенцией:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	Способность организовывать техническую и технологическую подготовку промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1.Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ

### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ /в часах)	3/108	-	3/108
Семестр	8		9
Лекции, час	16	-	4
Практические занятия, час	16	-	4
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	40	-	91
Курсовой проект (работа),РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме – <b>9 часов</b> на контроль)	Экзамен (36)	-	на контроль (9 ч)

#### 4.1. Содержание дисциплины(модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<b>Лекция1</b> Техническая и технологическая эксплуатация зданий и сооружений. Задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.	2	2		5					2	2		11
2	<b>Лекция2</b> Сущность устойчивости и надежности эксплуатируемых зданий. Понятия и критерии надежности	2	2		5								11
3	<b>Лекция3</b> Обеспечение устойчивости на стадии проектирования, выбора строительных материалов, учет вероятных нагрузок, при которых может наступить потеря общей устойчивости зданий и сооружений причины возникновения и развития просадочных деформаций на различных этапах строительства и эксплуатации.	2	2		5								11
4	<b>Лекция4</b> Прочность и долговечность используемых материалов. Основания и фундаменты. Конструкции из камня, железобетона, дерева, пластмассы.	2	2		5								11
5	<b>Лекция5</b> Стены, проемы, пролеты, пилоны и другие строительные конструкции, обеспечивающие устойчивость зданий и сооружений при продольных и поперечных нагрузках.	2	2		5					2	2		11

6	<b>Лекция 6</b> Динамика и устойчивость зданий и сооружений. Типы зданий и сооружений.	2	2		5								12
7	<b>Лекция 7.</b> Основы индустриального строительства. Идентификация зданий и сооружений.	2	2		5								12
8	<b>Лекция 8.</b> Основные положения методики определения эксплуатационной пригодности жилых гражданских и промышленных зданий и сооружений.	2	2		5								12
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-8 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен (36ч)				Зачет/зачет с оценкой/экзамен				На контроль (9ч)			
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>40</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>91</b>

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического 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	Общие сведения об обеспечении устойчивости зданий при ЧС.	4		2	1 – 4, 6 -8
2	2	Расчет высотных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения	4			1-4,7,8
3	3	Расчет жилых каркасных зданий на устойчивость против прогрессирующего обрушения	4		2	1,2,3,4,6,8
4	4	Расчет большепролетных сооружений на устойчивость против прогрессирующего обрушения	4			1,2,3,6,8
<b>Итого:</b>			<b>16</b>		<b>4</b>	

#### 4.3. 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	2	3	4	5	6	7
1	Изучение материалов лекций(лк)	4		12	1 – 4, 6 -8	
2	Подготовка к практическим занятиям (пз)	6		12	1 – 4, 6 -8	ПЗ,опрос, к. р. №1
3	Подготовка к лабораторной работе(лаб)	5		11	1,2,3,4,6,8	
4	Выполнение расчетно-графической работы (реферата)	5		11	1,2,3,4,6,8	ПЗ,опрос, к. р. №2
5	Выполнение курсового проекта(работы)	5		11	1,2,3,6,8	
6	Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины(СРС)	5		11	1,2,3,6,8	ПЗ,опрос, к. р. №3
7	Подготовка к контрольным работам	5		11	1,2,3,5,8	
8	Подготовка к тестированию	5		12	1,2,3,7,8	
	Подготовка к экзамену					
	ИТОГО	<b>40</b>		<b>91</b>		экзамен



/ Зав. библиотекой *Скв. Кадырсафин*  
(подпись)

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

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	
1	2	3	4	5
<b>Основная</b>				
1	лк, пз	Мкртычев, О. В. Сейсмостойкость железобетонных зданий и сооружений при повторных землетрясениях : монография / О. В. Мкртычев, П. И. Андреева, М. И. Андреев. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7264-1930-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101827.html">https://www.iprbookshop.ru/101827.html</a>	
2	лк, пз	Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Г. Н. Рязанова, А. Ю. Давиденко. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — ISBN 978-5-9585-0669-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/58831.html">https://www.iprbookshop.ru/58831.html</a>	
3	лк, пз	Кашкинбаев, И. З. Технология возведения монолитных зданий : учебное пособие / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 98 с. — ISBN 978-601-7869-09-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69209.html">https://www.iprbookshop.ru/69209.html</a>	
4	лк, пз	Юзефович, А. Н. Технология и организация строительного производства : учебное пособие / А. Н. Юзефович. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 234 с. — ISBN 978-5-398-00728-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160763">https://e.lanbook.com/book/160763</a>	
<b>Дополнительная</b>				
3	ЛК, ПЗ	Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / Ю. В. Николенко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — ISBN 978-5-209-03114-7.	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/11446.html">https://www.iprbookshop.ru/11446.html</a>	

		— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		
4	ЛК, ПЗ	Терентьев, Г. П. Основы технологии изготовления металлических конструкций для большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие / Г. П. Терентьев, Д. Н. Смирнов, А. Д. Смирнов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-528-00194-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80814.html">https://www.iprbookshop.ru/80814.html</a>	
5	ЛК, ПЗ	Соколов, В. П. Основы технологии производства. Заготовительное производство. Обработка резанием : учебное пособие / В. П. Соколов, В. В. Васильева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7937-1478-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102455.html">https://www.iprbookshop.ru/102455.html</a> 1	

Электронный ресурс

Учебное пособие. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Учебное пособие для технических вузов. Режим доступа: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

## **8. Материально–техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

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 №248.

### **Специальные условия инвалидам или 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 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 аудио файлы);

- 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 \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

**Согласовано:**

Декан АСФ \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУВО «Дагестанский государственный технический университет»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при  
строительстве и эксплуатации»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

08.03.01 «Строительство»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

«Промышленное и гражданское строительство:  
технология, организация и экономика  
строительства»

(наименование)

Разработчик

Азаев М.Г., к.э.н., профессор

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОСП «8» 05 2019г., протокол  
№ 9

Зав. кафедрой

Азаев М.Г., к.э.н., профессор

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины(модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и(или)экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины **«Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации»**

и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОСВО по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство»

Рабочей программой дисциплины **«Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации»** предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПК-2 Способность организовывать техническую и технологическую подготовку промышленного и гражданского строительства.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- *Контрольная работа*
- *Тест (для текущего контроля)*
- *Задания/вопросы для проведения зачета/дифференцированного зачета (зачета соценкой)/ экзамена*



## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-2 Способность организовывать техническую технологическую подготовку промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1. Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ	<p>Знать: разработку и согласование решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке</p> <p>Уметь: составлять на основании проекта организации строительства техническое задание и осуществлять разработку проектов производства работ на здание или сооружение в целом, его часть или отдельный вид строительных работ</p> <p>Владеть: методикой разработки и требования к оформлению проекта организации строительства и проекта организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства</p>	<p>Техническая и технологическая эксплуатация зданий и сооружений. Задачи технической эксплуатации зданий и сооружений.</p> <p>Сущность устойчивости и надежности эксплуатируемых зданий. Понятия и критерии надежности. Обеспечение устойчивости на стадии проектирования, выбора строительных материалов, учет вероятных нагрузок, при которых может наступить потеря общей устойчивости зданий и сооружений причины возникновения и развития просадочных деформаций на различных этапах строительства и эксплуатации.</p> <p>Прочность и долговечность используемых материалов. Основания и фундаменты. Конструкции из камня, железобетона, дерева, пластмассы.</p> <p>Стены, проемы, пролеты, пилоны и другие строительные конструкции, обеспечивающие устойчивость зданий и сооружений при продольных и поперечных нагрузках.</p> <p>Динамика и устойчивость зданий и сооружений. Типы зданий и сооружений. Основы индустриального строительства.</p> <p>Идентификация зданий и сооружений. Основные положения методики определения эксплуатационной пригодности жилых гражданских и промышленных зданий и сооружений.</p>

<sup>1</sup>Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, казанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-4неделя	5-8неделя	9-12неделя	1-17неделя		18-20неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-2 Способность организовывать техническую и технологическую подготовку промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1. Разработка, оформление и согласование проектов производства строительных работ	контрольная работа №1	контрольная работа №2	контрольная работа №3	+		Входная контрольная работа Аттестационная контрольная работа №1,2,3

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>уровень освоения компетенции</p> <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, опущены существенные ошибки.</p> <p>Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «незачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная, стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18- 20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» -4 баллов	«Хорошо» - 15- 17 баллов	«Хорошо» -70 – 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» -3 баллов	«Удовлетворительно» -12-14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>

«Неудовлетворительно» -2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
------------------------------------	--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Железобетонные фундаменты. Общие сведения о фундаментах.
2. Типы фундаментов сейсмостойких зданий.
3. Конструктивные схемы сейсмостойких зданий.
4. Теоретические предпосылки для расчета и проектирования сейсмостойких зданий и сооружений
5. Строение Земли, температура, давление и скорости распространения сейсмических волн.
6. Тонкостенные пространственные конструкции покрытия. Особенности напряженного состояния. Достоинства и недостатки.
7. Складчатые покрытия. Конструктивные решения. Схема армирования. Практические методы расчета.
8. Одноэтажные промышленные здания. Конструктивные схемы. Компоновка покрытия.

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

ПК-2. Способность организовывать техническую и технологическую подготовку промышленного и гражданского строительства.

#### **3.3 Задания для промежуточной аттестации**

##### **Аттестационная контрольная работа №1**

1. Железобетонные фундаменты. Общие сведения о фундаментах.
2. Типы фундаментов сейсмостойких зданий.
3. Конструктивные схемы сейсмостойких зданий.
4. Теоретические предпосылки для расчета и проектирования сейсмостойких зданий и сооружений
5. Строение Земли, температура, давление и скорости распространения сейсмических волн.
6. Тонкостенные пространственные конструкции покрытия. Особенности напряженного состояния. Достоинства и недостатки.
7. Складчатые покрытия. Конструктивные решения. Схема армирования. Практические методы расчета.
8. Одноэтажные промышленные здания. Конструктивные схемы. Компоновка покрытия.
9. Шкалы сейсмической интенсивности.

##### **Аттестационная контрольная работа №2**

1. Материалы для оценивания умений:
2. Показать тонкостенные конструкции покрытий. Назначение. Объяснить их достоинства и недостатки.

3. Объяснить влияние грунтовых условий на сейсмические колебания поверхности земли.
4. Определить сейсмические нагрузки, действующей на здания и сооружения.
5. Определить горизонтальные сейсмические нагрузки, действующие на здания.
6. Построить динамические расчетные схемы здания
7. Сформировать расчетные сочетания нагрузок.
8. Обосновать плоскую схему сейсмостойких зданий.
9. Применить пространственную расчетную схему в виде перекрестного набора.
10. Исследовать критерии выбора расчетных схем сейсмостойких зданий.
11. Исследовать податливость конструкций сейсмостойких зданий.
12. Определить частоты и формы собственных колебаний.

### **Аттестационная контрольная работа №3**

1. Классифицировать конструктивные системы сейсмостойких зданий.
2. Применить пространственную устойчивость и прочность зданий, их сейсмостойкость.
3. Обосновать общие требования, предъявляемые к сейсмостойким зданиям.
4. Исследовать способы восстановления зданий и сооружений, поврежденных землетрясениями.
5. Конструктивные схемы сейсмостойких зданий.
6. Теоретические предпосылки для расчета и проектирования сейсмостойких зданий и сооружений
7. Строение Земли, температура, давление и скорости распространения сейсмических волн.
8. Тонкостенные пространственные конструкции покрытия. Особенности напряженного состояния. Достоинства и недостатки.
9. Складчатые покрытия. Конструктивные решения. Схема армирования. Практические методы расчета.

### **Вопросы для контроля остаточных знаний**

1. Железобетонные фундаменты. Общие сведения о фундаментах.
2. Типы фундаментов сейсмостойких зданий.
3. Конструктивные схемы сейсмостойких зданий.
4. Теоретические предпосылки для расчета и проектирования сейсмостойких зданий и сооружений
5. Строение Земли, температура, давление и скорости распространения сейсмических волн.
6. Тонкостенные пространственные конструкции покрытия. Особенности напряженного состояния. Достоинства и недостатки.
7. Складчатые покрытия. Конструктивные решения. Схема армирования. Практические методы расчета.
8. Одноэтажные промышленные здания. Конструктивные схемы. Компоновка покрытия.
9. Шкалы сейсмической интенсивности. 10. Материалы для оценивания умений:
11. Показать тонкостенные конструкции покрытий. Назначение. Объяснить их достоинства и недостатки.
12. Объяснить влияние грунтовых условий на сейсмические колебания поверхности земли.
13. Определить сейсмические нагрузки, действующей на здания и сооружения.
14. Определить горизонтальные сейсмические нагрузки, действующие на здания.
15. Построить динамические расчетные схемы здания
16. Сформировать расчетные сочетания нагрузок.



15. Обосновать плоскую схему сейсмостойких зданий.
16. Применить пространственную расчетную схему в виде перекрестного набора.
17. Исследовать критерии выбора расчетных схем сейсмостойких зданий.
18. Исследовать податливость конструкций сейсмостойких зданий.
19. Определить частоты и формы собственных колебаний.
20. Классифицировать конструктивные системы сейсмостойких зданий.
21. Применить пространственную устойчивость и прочность зданий, их сейсмостойкость.
22. Обосновать общие требования, предъявляемые к сейсмостойким зданиям.
23. Исследовать способы восстановления зданий и сооружений, поврежденных землетрясениями.

**Форма экзаменационного билета (пример оформления)**

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина \_\_\_\_\_ ОУЗиС \_\_\_\_\_

Код, направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства

Кафедра \_\_\_ТиОСП\_\_\_\_\_ Курс \_\_\_4,5\_\_\_ Семестр \_\_\_8,9\_\_\_

Форма обучения – очная, заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №\_1\_.**

1. Железобетонные фундаменты. Общие сведения о фундаментах.
2. Типы фундаментов сейсмостойких зданий.

Экзаменатор \_\_\_\_\_ к.э.н., профессор М.Г. Азаев

Утвержден на заседании кафедры (протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_20\_\_\_ г.)

Зав. кафедрой ТиОСП \_\_\_\_\_ М.Г. Азаев

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- Оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- Оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой)/ экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задачи т.д.).*