

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02 Сейсмобезопасность ГТС (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление	08.06.01 Техника и технологии строительства (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	05.23.07 Гидротехническое строительство (полное наименование направленности ОПОП специальности)
Уровень образования	Высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре (аспирантура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Кафедра	Гидротехническое строительство, ГТС (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	30.07.2014г., №873 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) проф. каф. ГТС
(должность, кафедра)

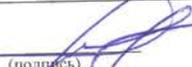

(подпись)

Волосухин В.А.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ГТС
(сокращенное наименование кафедры)

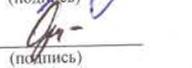
протокол №1 от «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методический совет

протокол № 3 от «30» августа 2017 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК- 1);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК- 2);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК- 7).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- основы сейсмических расчетов; принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений; нормы проектирования в сейсмических районах.	ПК-1 ПК-2 ПК-7
Уметь:	
- разработать объемно-планировочное решение здания, строящегося в сейсмическом районе; выполнить расчеты элементов конструкций зданий и фундаментов на особые сочетания нагрузок; выбирать оптимальные конструктивные решения при проектировании зданий в сейсмических условиях; разработать объемно-планировочное решение здания, строящегося в сейсмическом районе; выполнить расчеты элементов конструкций зданий и фундаментов на особые сочетания нагрузок; выбрать оптимальные конструктивные решения при проектировании зданий в сейсмических условиях.	ПК-1 ПК-2 ПК-7
Навык:	
- применять методы расчетов и конструирования элементов зданий и сооружений возводимых в сейсмических районах.	ПК-1 ПК-2 ПК-7
Опыт деятельности:	
- повышение эксплуатационных параметров ГТС с учетом роста сейсмических нагрузок на территории европейского юга.	ПК-1 ПК-2 ПК-7

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1. Элективная часть.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие и идущих одновременно дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
(ПК-1)	-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятель-

		<p>ность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
(ПК-2)		<p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Научно-исследовательская практика</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
(ПК- 7)	Педагогические технологии в высшем образовании	<p>Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования</p> <p>Прочность, надежность и безопасность ГТС</p> <p>Психология и педагогика высшего образования</p> <p>Психология и педагогика инклюзивного образования</p> <p>Физическое моделирование в исследованиях гидротехнических сооружений</p> <p>Гидротехническое строительство</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>

Дисциплина является первым этапом формирования компетенции, и создает необходимый базис для последующих этапов ее освоения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)	30		30	10	10
в том числе:					
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
Практические занятия (ПЗ)	16		16	6	6
Семинары (С)	-		-		
Самостоятельная работа (всего)	78		78	98	98
в том числе:					
Курсовой проект (работа)	-		-		
Расчётно-графическая работа	-		-		
Реферат	-		-		
Контрольная работа	-		-		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	75		75	88	88
Подготовка к зачету	3		3	10	10
Подготовка и сдача экзамена	-		-		
Общая трудоём-	часов	108	108	108	108
кость	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные		СРС				
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Введение, цель и задачи курса, фундаментальные основы	2	2		2		10		14
2	Сейсморайонирование.	2	2		2		12		16
3	Размещение ГТС в сейсмических районах и их	2	2		2		14		18

	эксплуатация.							
4	Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.	2	4		2		14	20
5	Расчеты на сейсмические воздействия. Определение сейсмических нагрузок.	2	2		4		14	20
6	Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.	2	2		4		11	17
Подготовка к итоговому контролю		зачёт		2			3	3
		экзамен						
ВСЕГО:			14	-	16	-	78	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	Введение, цель и задачи курса, фундаментальные основы. Сейсмические явления. Фундаментальные основы сейсмологии. Основополагающие интеграционные взаимосвязи с другими курсами учебного плана. Причины и механизм землетрясений. Сейсмические волны. Оценка интенсивности землетрясений. Поведение людей при землетрясениях.	2	ПК1
2	2	Сейсморайонирование. Методы оценки интенсивности землетрясений. Наблюдение и регистрация землетрясений. Классификация землетрясений сейсморайонирование и микросейсморайонирование территорий.	2	ПК1
3	2	Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация. Принципы планировки городов ГТС в сейсмоопасных районах. Активные методы снижения сейсмических нагрузок, пассивные методы приспособления зданий и сооружений к восприятию сейсмической нагрузки. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий.	2	ПК1
4	2	Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия. Общие требования объемно-планировочные решения, стыки конструкции зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Влияние динамических характеристик строительных материалов. Каменные конструкции, металлические и железобетонные конструкции, деревянные элементы. Устройство перекрытий и покрытий, перегородки.	2	ПК2
4	2	Железобетонные конструкции. Перекрытия и покрытия. Антисейсмические пояса. Перегородки. Требования норм к лестничным клеткам и лестницам. Фундаменты различных конструкций (ленточные, отдельные, свайные). Отделка и теплоизоляция стен. Контроль качества.	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
5	2	Расчеты на сейсмические воздействия. Определение сейсмических нагрузок. История создания теории сейсмостойкого строительства. Принципы расчетов, выполняемых по СП 14.13330.2011. Особенности расчета кирпичных и каменных зданий. Расчеты каркасных зданий. Расчеты железобетонных стен безкаркасных сейсмостойких зданий. Расчеты оснований и фундаментов. Устойчивость специальных сооружений.	2	ПК3
6	2	Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий. Георадиолокационные исследования для оценки состояния гидротехнических сооружений. Оценка сейсмобезопасности зданий насосных станций. Проектирование специальных сооружений. Крупные емкости, насыпи, подпорные стены и противоползневые сооружения	2	ПК4

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	2	Ознакомление с нормативной литературой	2	ТК1
2	2	Выполнение сбора нагрузок при сейсморасчетах	2	ТК1
3	2	Расчет железобетонного каркаса одноэтажного каркасного здания на сейсмические нагрузки	2	ТК2
3	2	Расчет железобетонного каркаса одноэтажного каркасного здания на сейсмические нагрузки (продолжение)	2	ТК2
4	2	Расчет несущей способности столбчатого и ленточного фундамента.	2	ТК3
4	2	Расчет несущей способности столбчатого и ленточного фундамента (продолжение).	2	ТК3
5	2	Расчет самонесущей кирпичной стены	2	ТК4
6	2	Расчет самонесущей кирпичной стены (продолжение).	2	ТК4

4.1.4 Лабораторные занятия- *учебным планом не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №1	10	ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
2		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №2	12	ТК2
3,4		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 3	14	ТК2
3,4		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 4	14	ТК3
4,5		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №5	7	ТК3
4,5		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 6	7	ТК4
6		Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №7	11	ТК4
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			3	ИК

4.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Введение, цель и задачи курса, фундаментальные основы. Сейсморайонирование. Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация.	1	2		2		30		34
2	Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия. Расчеты на сейсмические воздействия. Определение сейсмических нагрузок. Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.	1	2		4		58		64
Подготовка к итоговому контролю			зачёт		1			10	10
			экзамен						
ВСЕГО:			4	-	6	-	98		108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	1	<p>Введение, цель и задачи курса, фундаментальные основы. Сейсмические явления. Фундаментальные основы сейсмологии. Основополагающие интеграционные взаимосвязи с другими курсами учебного плана. Причины и механизм землетрясений. Сейсмические волны. Оценка интенсивности землетрясений. Поведение людей при землетрясениях.</p> <p>Сейсморайонирование.</p> <p>Методы оценки интенсивности землетрясений. Наблюдение и регистрация землетрясений. Классификация землетрясений сейсморайонирование и микросейсморайонирование территорий.</p> <p>Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация.</p> <p>Принципы планировки городов ГТС в сейсмоопасных районах. Активные методы снижения сейсмических нагрузок, пассивные методы приспособления зданий и сооружений к восприятию сейсмической нагрузки. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий.</p>	2
4	1	<p>Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.</p> <p>Общие требования объемно-планировочные решения, стыки конструкции зданий и сооружений. Антисейсмические швы. Влияние динамических характеристик строительных материалов. Каменные конструкции, металлические и железобетонные конструкции, деревянные элементы. Устройство перекрытий и покрытий, перегородки.</p> <p>Расчеты на сейсмические воздействия. Определение сейсмических нагрузок.</p> <p>История создания теории сейсмостойкого строительства. Принципы расчетов, выполняемых по СП 14.13330.2011. Особенности расчета кирпичных и каменных зданий. Расчеты каркасных зданий. Расчеты железобетонных стен безкаркасных сейсмостойких зданий. Расчеты оснований и фундаментов. Устойчивость специальных сооружений.</p> <p>Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.</p> <p>Георадиолокационные исследования для оценки состояния гидротехнических сооружений. Оценка сейсмобезопасности зданий насосных станций. Проектирование специальных сооружений. Крупные емкости, насыпи, подпорные стены и противооползневые сооружения.</p>	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Ознакомление с нормативной литературой. Выполнение сбора нагрузок	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
		при сейсморасчетах. Расчет железобетонного каркаса одноэтажного каркасного здания на сейсмические нагрузки	
2	1	Расчет несущей способности столбчатого и ленточного фундамента.	2
3	1	Расчет самонесущей кирпичной стены	2

4.2.4 Лабораторные занятия - учебным планом не предусмотрены

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	1	Подготовка к практическим занятиям. Сейсмические явления. Фундаментальные основы сейсмологии. Сейсмические волны. Оценка интенсивности землетрясений. Методы оценки интенсивности землетрясений. Наблюдение и регистрация землетрясений. Классификация землетрясений сейсморайонирование и микросейсморайонирование территорий. Активные методы снижения сейсмических нагрузок, пассивные методы приспособления зданий и сооружений к восприятию сейсмической нагрузки. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий. Архитектурно-планировочные решения застройки городов и населенных мест. Размещение и требования к гидротехническим сооружениям	30
2	1	Подготовка к практическим занятиям. Определение сейсмической нагрузки Оценка сейсмоопасных оползневых процессов на основе предельного анализа систем Каркасные здания Крупнопанельные здания Здания с несущими стенами из кирпича или каменной кладки Здания из монолитного бетона, объемно-блочные сборно-монолитные. Деревянные здания. Здания со стенами из местных материалов. Гидротехнические сооружения.	30
2	1	Подготовка к практическим занятиям. Сейсморазведочные исследования гидротехнических сооружений. Электроразведочные исследования противопаводковой системы Нижней Кубани. Расчет устойчивости длительно эксплуатирующейся земляной плотины с учетом изменившихся сейсмических воздействий. Оценка сейсмобезопасности зданий насосных станций.	28
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			10

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр.работа	СРС
ПК 1	+	-	+	-	+
ПК 2	+	-	+	-	+
ПК-7	+	-	+	-	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час) (очно/заочно)	Практические/семинарские занятия (час)(очно/заочно)	Лабораторные занятия (час)(очно/заочно)	Всего(очно/заочно)
Дискуссия.		2/0,5		2/0,5
Решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия.	2/0	2/1		4/1
Анализ конкретных ситуаций.	2/0	2/0,5		4/0,5
Итого интерактивных занятий	4/0	6/2		10/2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.
3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стро-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем.требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стро-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающегося формируются следующие компетенции:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-1);

- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК- 2);

- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК- 7).

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции (этапы формирования)

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие и идущие одновременно дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
(ПК-1)	-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
(ПК-2)		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
(ПК- 7)	Педагогические технологии в высшем образовании	Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования Прочность, надежность и безопасность ГТС Психология и педагогика высшего образования Психология и педагогика инклюзивного образования Физическое моделирование в исследованиях гидротехнических сооружений Гидротехническое строительство Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессио-

		<p>нальной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>
--	--	---

Дисциплина является первым этапом формирования компетенции, и создает необходимую базу для последующих этапов ее освоения в процессе реализации образовательной программы.

7.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания компетенций в соответствии с итоговым уровнем сформированности компетенций по дисциплине

Код компетенции	Показатели сформированности компетенций	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1 ПК-2 ПК-7	<p>Знать: основы сейсмических расчетов; принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений; нормы проектирования в сейсмических районах</p> <p>Уметь: разработать объемно-планировочное решение здания, строящегося в сейсмическом районе; выполнить расчеты элементов конструкций зданий и фундаментов на особые сочетания нагрузок; выбирать оптимальные конструктивные решения при проектированию зданий в сейсмических условиях; разработать объемно-планировочное решение здания, строящегося в сейсмическом районе; выполнить расчеты элементов конструкций зданий и фундаментов на особые сочетания нагрузок; выбирать оптимальные конст-</p>	<p>Высокий уровень глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.</p>	Оценка - зачтено
		<p>Повышенный уровень твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.</p>	Оценка - зачтено

	<p>руктивные решения при проектированию зданий в сейсмических условиях; проводить учебные и учебно-методические работы в образовательных организациях высшего образования.</p> <p>Навык: применять методы расчетов и конструирования элементов зданий и сооружений возводимых в сейсмических районах</p> <p>Опыт деятельности: повышение эксплуатационных параметров ГТС с учетом роста сейсмических нагрузок на территории европейского юга.</p>	<p>Пороговый уровень имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>	Оценка - зачтено
		<p>Пороговый уровень не сформирован не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	Оценка - не зачтено

Структура формирования оценки текущего контроля

Наименование показателя	Баллы	
	Интервал баллов за показатель, от ___ - до ___	Получено
1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ		
1. Соответствие содержания работы заданию	0-5	
2. Грамотность изложения и качество оформления работы. Соответствие нормативным требованиям.	0-5	
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы	0-5	
4. Правильность выполненных расчетов и графической части. Обоснованность и доказательность выводов	0-5	
Общая оценка за качество работы	0-20	
2. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
3. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ	0-10	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл	0-30	

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если он набрал 30 и более баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если он набрал менее 30 баллов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

Студенты очной формы обучения, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине «**Сейсмобезопасность ГТС**» формами текущего контроля являются: **ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 4 промежуточных контроля (**ПК1, ПК2, ПК3, ПК4**) по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (**ИК**) – **зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения - **не предусмотрена**
Контрольная работа студентов заочной формы обучения - **не предусмотрена**.

Промежуточный контроль 1. Сейсморайонирование. Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация

1. Что такое сейсмическое районирование? Какие службы регистрации сейсмических воздействий есть в РФ и каково их назначение?
2. Какая карта сейсморайонирования должна использоваться при определении расчетной сейсмичности площадки строительства в настоящее время? Как проводится оценка сейсмичности площадки строительства гидротехнических сооружений?
3. Как обеспечивается сейсмобезопасность гидротехнических сооружений? В каком нормативном документе содержатся требования по сейсмобезопасности гидротехнических сооружений?
4. В чем разница между исходной, нормативной и расчетной сейсмичностью?
5. Возможно ли строительство гидротехнических сооружений на площадках с сейсмичностью 9 баллов?
6. Что такое детальное сейсмическое районирование? В каких случаях при проектировании ГТС необходимо использовать детальное сейсмическое микрорайонирование?
7. На действие, каких нагрузок следует производить расчет ГТС? Необходимо ли учитывать возможность действия землетрясения в период строительства?
8. Какие расчетные теории используются при определении нагрузок на ГТС с учетом сейсмического воздействия?
9. Какие дополнительные исследования необходимо проводить при наличии в основании или в теле гидротехнического сооружения водонасыщенных несвязных грунтов?
10. Для каких ГТС следует производить экспериментальных исследований на сейсмические воздействия? Для каких ГТС необходимы инструментальные наблюдения за поведением сооружений при сейсмическом воздействии?

Промежуточный контроль 2. Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.

1. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений?
2. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости водоподпорных сооружений?
3. Какие мероприятия необходимо выполнить для повышения сейсмостойкости существующих плотин?
4. Где должны размещаться ГТС, возводимые в сейсмоопасных районах?
5. Возможно ли использование слабых грунтов (илов, мягкопластичных глин и др.) в качестве основания ГТС? Возможно ли строительство ГТС на оползнеопасных участках?
6. На что нужно обратить особое внимание при строительстве гидротехнических сооружений на скальных грунтах? Какие мероприятия нужно предусмотреть при возможности разжижения грунтов?
7. Какие материалы используются при возведении призм грунтовых плотин в сейсмоопасных зонах? Где для каменно-земляных плотин в сейсмических районах предусматривается устройство фильтра?
8. На что нужно обратить особое внимание при разрезке бетонных плотин швами?
9. В каких случаях и какие гидротехнические сооружения обследуются после сейсмического воздействия?
10. Что фиксируется при обследовании ГТС после сейсмического воздействия?

Промежуточный контроль 3. Расчеты на сейсмические воздействия. Определение сейсмических нагрузок.

1. Какие сейсмические воздействия необходимо учитывать в расчетах по прочности?
2. Как рассчитывается величина сейсмической нагрузки на ГТС?
3. Как определяется вес погруженного в воду элемента ГТС воды в расчетах на сейсмическое воздействие?
4. Как учесть инерционное влияние воды в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
5. Как определить сейсмические нагрузки на жесткие массивные гидротехнические сооружения?
6. Как рассчитать активное и пассивное давление грунта в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
7. Сколько форм собственных колебаний необходимо учитывать в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
8. Как определяется коэффициент динамичности?
9. Что входит в систему геодинамического мониторинга?
10. Какова высота гравитационной волны, м, возникающей в водохранилище в случае образования в нем сейсмотектонических деформаций при землетрясениях с магнитудой M от 5 до 7?

Промежуточный контроль 4. Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.

1. Какие подпорные сооружения наиболее подвержены возникновению аварий в результате сейсмической активности?
2. Какими законодательными актами необходимо руководствоваться при организации работ по обеспечению безопасности ГТС в сейсмоопасных районах?
3. В чем заключается оценка безопасности эксплуатируемого гидротехнического сооружения?

4. Перечислите принятые критерии состояния гидротехнических сооружений.
5. Назовите основные факторы, влияющие на надежность сооружений в сейсмоопасных районах.
6. Сформулируйте основные положения расчета на безопасность ГТС с учетом сейсмических нагрузок и их изменчивости во времени.
7. Как оценивается надежность и безопасность ГТС после 25, 30, 35 и более лет эксплуатации?
8. При каких условиях необходимо осуществлять реконструкцию ГТС, его выведение из эксплуатации или его ликвидацию?

Содержание текущего контроля **ТК1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по темам: 1,2
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **ТК2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по темам: 3,4;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **ТК3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 5;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **ТК4:**

- подготовка к практическому занятию 8;
- решение задач по теме: 6;
- выполнение домашнего задания.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Сейсмические явления в земной коре. Классификация землетрясений. Особенности распространения упругих волн в литосфере. (3 балла)
2. Методы оценки интенсивности и энергоуровня землетрясений. Самонаблюдения. (4 балла)
3. Сейсмическое районирование. (3 балла)
4. Сейсмическое микрорайонирование. (4 балла)
5. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений. (5 баллов)
6. Примеры и последствия крупных землетрясений. (3 балла)
7. Общие аспекты проблемы обеспечения сейсмостойких сооружений. (3 балла)
8. Принципы планировки городов в сейсмоопасных районах. (4 балла)
9. «Активные» методы снижения сейсмических нагрузок. (4 балла)
10. «Пассивные» методы приспособления зданий к восприятию сейсмических нагрузок. (4 балла)
11. Архитектурно-конструктивные требования к сейсмостойким зданиям. (4 балла)
12. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (антисейсмические пояса, перекрытия). (4 балла)
13. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (кирпичные стены, лестничные клетки, простенки). (4 балла)
14. Основания и фундаменты сейсмостойких зданий. (4 балла)
15. Обзор методов определения сейсмических нагрузок. (4 балла)
16. Методика определения сейсмических нагрузок на сооружение по СП. (5 баллов)
17. Основные положения расчета зданий, сооружений и подпорных сооружений и подпорных сооружений с учетом сейсмических нагрузок. (4 балла)

18. Особенности расчета зданий с кирпичными стенами на сейсмические воздействия. (4 балла)
19. Особенности расчета каркасных зданий на сейсмические воздействия. (4 балла)
20. Расчет устойчивости ленточных фундаментов на действие сейсмических нагрузок. (4 балла)
21. Расчет устойчивости фундамента под колонну на действие сейсмических нагрузок. (4 балла)
22. Характер разрушения зданий с кирпичными стенами (при землетрясениях). (4 балла)
23. Характер разрушения каркасных зданий (при землетрясениях). (4 балла)
24. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмостойких районах (каркасные здания). (4 балла)
25. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания с кирпичными стенами). (5 баллов)
26. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (крупнопанельные здания). (4 балла)
27. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из монолитного бетона и сборно-монолитные). (4 балла)
28. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из объемных блоков). (5 баллов)
29. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания со стенами из местных материалов.) (4 балла)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Выносимые на контроль задания в форме зачета по дисциплине по завершении теоретической части семестра составляют промежуточную аттестацию. Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета по дисциплине, является установление соответствия уровня подготовки на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации в форме зачета результаты оценки знаний, умений, навыков аспирантов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине. При подготовке вопросов и задач для проведения зачёта должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний аспирантов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине и соответствующая форма зачетных билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения аспирантов.

Все выносимые на зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения аспи-

рантов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты. Количество билетов зависит от формы проведения эк- замена (зачёта), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку аспирантами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия аспирантами их сути.

Преподавателю, принимающему зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на зачетном листе аспиранта.

К сдаче зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: отчет по лабораторным занятиям.

На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному зачету аспиранта составляет до одного академического часа. По истечении этого срока аспирант приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения аспирантов.

Для обеспечения эффективного диалога «аспирант – преподаватель» рекомендуется сдающим делать максимально полные записи на зачетных листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине объявляются к день проведения зачета

Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Наименование документа	Режим доступа
Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/9.compressed.pdf
Положение о промежуточной аттестации аспирантов, лиц прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте- им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/6.compressed.pdf

Положение о фонде оценочных средств образовательных программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)	http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf
---	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(в том числе для самостоятельной работы)

8.1 Основная литература

1. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
2. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст]: практикум для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба, В.Н. Моргунов; Юж-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ); Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 66 с. (5 экз)
4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1– 25.08.2017 г.
5. Савин, С.Н. Сейсмобезопасность зданий и территорий [Текст]: учеб.пособие / С.Н. Савин, И.Л. Данилов. – СПб; Краснодар : Лань, 2015. – 235 с. (2 экз.)

8.2 Дополнительная литература

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев,Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ,01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 25.08.2017.
3. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>– 25.08.2017.
4. СП 20.13330.2011.Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 787. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13887#0>– 25.08.2017.
5. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 25.08.2017.
6. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 25.08.2017.

7. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/8 (ред. от 30.12.2015). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=19594#0>– 25.08.2017.

8. Шилин, А.А. Ремонт железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Шилин. Электрон. дан. - Москва: Горная книга, 2010. - 520 с. – Гриф УМО. - ISBN 978-5-98672-245-0. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229005&sr=1 - 25.08.2017.

9. Сейсмозащитные устройства: актуальные проблемы сейсmobезопасности: монография [Электронный ресурс]/ под ред. Н.П. Абовского. – Электрон.дан. – Красноярск : Сибирский федеральный университет. 2013. – 99 с. - ISBN 978-5-7638-2727-9. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364079&sr=1 - 25.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su
Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

	<p>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)</p> <p>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)</p>
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
ПО «ДЕЛО-предприятие» под СУБД MSSQLServer (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017 г. по 17.04.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Публичная электронная библиотека	http://lib.chistopol.net/library/book
Wikipedia – свободная энциклопедия	http://ru.wikipedia.org/ .
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Издательство Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ЭБС «Издательство Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные занятия проводятся в аудитории 139 (на 22 посадочных мест) общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудитории 139 (на 22 посадочных места) оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.
3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стро-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем.требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стро-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «*Сейсмобезопасность ГТС*» формами текущего контроля являются: **ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 4 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3, ПК4)** по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (**ИК**) – **зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения - *не предусмотрена*

Контрольная работа студентов заочной формы обучения - *не предусмотрена*.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

По дисциплине «*Сейсмобезопасность ГТС*» формами текущего контроля являются: **ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 4 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3, ПК4)** по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (**ИК**) – **зачет**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения - *не предусмотрена*

Контрольная работа студентов заочной формы обучения - *не предусмотрена*.

Типовые варианты для текущего контроля (ТК1-4)

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по темам: 1,2
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;

- решение задач по темам: 3,4;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 5;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 8;
- решение задач по теме: 6;
- выполнение домашнего задания.

Вопросы для промежуточного контроля (ПК-1-4)

Промежуточный контроль 1.

1. Сейсморайонирование. Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация
2. Что такое детальное сейсмическое районирование? В каких случаях при проектировании ГТС необходимо использовать детальное сейсмическое микрорайонирование?
3. Какие дополнительные исследования необходимо проводить при наличии в основании или в теле гидротехнического сооружения водонасыщенных несвязных грунтов?
4. Как обеспечивается сейсмобезопасность гидротехнических сооружений? В каком нормативном документе содержатся требования по сейсмобезопасности гидротехнических сооружений?
5. Какие расчетные теории используются при определении нагрузок на ГТС с учетом сейсмического воздействия?
6. Возможно ли строительство гидротехнических сооружений на площадках с сейсмичностью 9 баллов?
7. Что такое сейсмическое районирование? Какие службы регистрации сейсмических воздействий есть в РФ и каково их назначение?
8. Какая карта сейсморайонирования должна использоваться при определении расчетной сейсмичности площадки строительства в настоящее время?
9. Как проводится оценка сейсмичности площадки строительства гидротехнических сооружений?
10. В чем разница между исходной, нормативной и расчетной сейсмичностью?
11. На действие, каких нагрузок следует производить расчет ГТС? Необходимо ли учитывать возможность действия землетрясения в период строительства?

Промежуточный контроль 2.

1. На что нужно обратить особое внимание при строительстве гидротехнических сооружений на скальных грунтах?
2. Какие мероприятия нужно предусмотреть при возможности разжижения грунтов?
3. Какие мероприятия необходимо выполнить для повышения сейсмостойкости существующих плотин?
4. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений?
5. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости водоподпорных сооружений?
6. Где должны размещаться ГТС, возводимые в сейсмоопасных районах?
7. Возможно ли использование слабых грунтов (илов, мягкопластичных глин и др.) в качестве основания ГТС? Возможно ли строительство ГТС на оползнеопасных участках?
8. Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.
9. На что нужно обратить особое внимание при разрезке бетонных плотин швами?

10. Какие материалы используются при возведении призм грунтовых плотин в сейсмоопасных зонах?
11. Где для каменно-земляных плотин в сейсмических районах предусматривается устройство фильтра?
12. Что фиксируется при обследовании ГТС после сейсмического воздействия?

Промежуточный контроль 3.

1. Расчеты на сейсмические воздействия.
2. Определение сейсмических нагрузок.
3. Какие сейсмические воздействия необходимо учитывать в расчетах по прочности?
4. Как определяется вес погруженного в воду элемента ГТС воды в расчетах на сейсмическое воздействие?
5. Как рассчитывается величина сейсмической нагрузки на ГТС?
6. Как учесть инерционное влияние воды в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
7. Как определить сейсмические нагрузки на жесткие массивные гидротехнические сооружения?
8. Как рассчитать активное и пассивное давление грунта в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
9. Сколько форм собственных колебаний необходимо учитывать в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
10. Что входит в систему геодинамического мониторинга?
11. Как определяется коэффициент динамичности?

Промежуточный контроль 4.

1. Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок.
2. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.
3. Какие подпорные сооружения наиболее подвержены возникновению аварий в результате сейсмической активности?
4. Какими законодательными актами необходимо руководствоваться при организации работ по обеспечению безопасности ГТС в сейсмоопасных районах?
5. Перечислите принятые критерии состояния гидротехнических сооружений.
6. В чем заключается оценка безопасности эксплуатируемого гидротехнического сооружения?
7. Назовите основные факторы, влияющие на надежность сооружений в сейсмоопасных районах.
8. Сформулируйте основные положения расчета на безопасность ГТС с учетом сейсмических нагрузок и их изменчивости во времени.
9. Как оценивается надежность и безопасность ГТС после 25, 30, 35 и более лет эксплуатации?
10. При каких условиях необходимо осуществлять реконструкцию ГТС, его выведение из эксплуатации или его ликвидацию?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. «Активные» методы снижения сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
2. «Пассивные» методы приспособления зданий к восприятию сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
3. Сейсмические явления в земной коре. Классификация землетрясений. Особенности распространения упругих волн в литосфере. (1,2 балла)
4. Сейсмическое микрорайонирование. (1,3 балла)
5. Общие аспекты проблемы обеспечения сейсмостойких сооружений. (1,2 балла)

6. Методы оценки интенсивности и энергоуровня землетрясений. Сейсмонаблюдения. (1,2 балла).
7. Сейсмическое районирование. (1,2 балла)
8. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений. (1,2 балла)
9. Примеры и последствия крупных землетрясений. (1,3 балла)
10. Принципы планировки городов в сейсмоопасных районах. (1,2 балла)
11. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (антисейсмические пояса, перекрытия). (1,2 балла)
12. Основания и фундаменты сейсмостойких зданий. (1,2 балла)
13. Обзор методов определения сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
14. Методика определения сейсмических нагрузок на сооружение по СП. (1,2 балла)
15. Основные положения расчета зданий, сооружений и подпорных сооружений и подпорных сооружений с учетом сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
16. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (кирпичные стены, лестничные клетки, простенки). (1,3 балла)
17. Особенности расчета зданий с кирпичными стенами на сейсмические воздействия. (1,2 балла)
18. Особенности расчета каркасных зданий на сейсмические воздействия. (1,3 балла)
19. Расчет устойчивости ленточных фундаментов на действие сейсмических нагрузок (1,2 балла)
20. Расчет устойчивости фундамента под колонну на действие сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
21. Архитектурно-конструктивные требования к сейсмостойким зданиям. (1,3 балла)
22. Характер разрушения зданий с кирпичными стенами (при землетрясениях). (1,2 балла)
23. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из монолитного бетона и сборно-монолитные). (1,2 балла)
24. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из объемных блоков). (1,3 балла)
25. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания со стенами из местных материалов.) (1,2 балла)
26. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмостойких районах (каркасные здания). (1,3 балла)
27. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания с кирпичными стенами). (1,2 балла)
28. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (крупнопанельные здания). (1,3 балла)
29. Характер разрушения каркасных зданий (при землетрясениях). (1,2 балла)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
2. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
3. Волосухин, В.А. Сейсмотехника гидротехнических сооружений [Текст]: практикум для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба, В.Н. Моргунов; Юж-

Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ); Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 66 с. (5 экз)

4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1– 25.08.2018 г.

5. Савин, С.Н. Сейсмобезопасность зданий и территорий [Текст]: учеб.пособие / С.Н. Савин, И.Л. Данилов. – СПб; Краснодар : Лань, 2015. – 235 с. (2 экз.)

8.2 Дополнительная литература

1. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)

2. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ, 01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 25.08.2018.

3. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>– 25.08.2018.

4. СП 20.13330.2011.Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 787. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13887#0>– 25.08.2018.

5. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 25.08.2018.

6. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 25.08.2018.

7. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/8 (ред. от 30.12.2015). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=19594#0>– 25.08.2018.

8. Шилин, А.А. Ремонт железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Шилин. Электрон. дан. - Москва: Горная книга, 2010. - 520 с. – Гриф УМО. - ISBN 978-5-98672-245-0. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229005&sr=1 - 25.08.2018.

9. Сейсмозащитные устройства: актуальные проблемы сейсмобезопасности: монография [Электронный ресурс]/ под ред. Н.П. Абовского. – Электрон.дан. – Красноярск : Сибирский федеральный университет. 2013. – 99 с. - ISBN 978-5-7638-2727-9. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364079&sr=1 - 25.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины,

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Учебный портал НИМИ	www.bibl@ngma.su

Все для студента	www.twirpx.com
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)

2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст]: учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.

3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 3,25 МБ. - Систем. требования: IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. - Загл. с экрана.

4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст]: практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-

	СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Публичная электронная библиотека	http://lib.chistopol.net/library/book
Wikipedia – свободная энциклопедия	http://ru.wikipedia.org/ .
ФГБНУ «РосНИИПМ»	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» С 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение
ЭБС «Урал-Пресс ЮГ»	Договор поставки периодических изданий №11 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ» С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
ЭБС «Урал-Пресс ЮГ»	Договор поставки периодических изданий №12 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ» С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Издательство Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
ЭБС «Издательство Лань»	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»
ЭБС «Издательство Лань»	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекционные занятия проводятся в аудитории 139 (на 22 посадочных мест) общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудитории 139 (на 22 посадочных места) оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.
3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

По дисциплине «*Сейсмобезопасность ГТС*» формами текущего контроля являются: **ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 4 промежуточных контроля (**ПК1, ПК2, ПК3, ПК4**) по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (**ИК**) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения - *не предусмотрена*

Контрольная работа студентов заочной формы обучения - *не предусмотрена.*

Типовые варианты для текущего контроля (ТК1-4)

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по темам: 1,2
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по темам: 3,4;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 5;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 8;
- решение задач по теме: 6;
- выполнение домашнего задания.

Вопросы для промежуточного контроля (ПК-1-4)

Промежуточный контроль 1.

1. Что такое детальное сейсмическое районирование? В каких случаях при проектировании ГТС необходимо использовать детальное сейсмическое микрорайонирование?
2. Сейсморайонирование. Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация
3. Какие дополнительные исследования необходимо проводить при наличии в основании или в теле гидротехнического сооружения водонасыщенных несвязных грунтов?
4. Как обеспечивается сейсмобезопасность гидротехнических сооружений? В каком нормативном документе содержатся требования по сейсмобезопасности гидротехнических сооружений?
5. Какие расчетные теории используются при определении нагрузок на ГТС с учетом сейсмического воздействия?
6. Возможно ли строительство гидротехнических сооружений на площадках с сейсмичностью 9 баллов?
7. Что такое сейсмическое районирование? Какие службы регистрации сейсмических воздействий есть в РФ и каково их назначение?
8. Какая карта сейсморайонирования должна использоваться при определении расчетной сейсмичности площадки строительства в настоящее время?
9. Как проводится оценка сейсмичности площадки строительства гидротехнических сооружений?
10. На действие, каких нагрузок следует производить расчет ГТС? Необходимо ли учитывать возможность действия землетрясения в период строительства?
11. В чем разница между исходной, нормативной и расчетной сейсмичностью?

Промежуточный контроль 2.

1. Какие мероприятия нужно предусмотреть при возможности разжижения грунтов?
2. Какие мероприятия необходимо выполнить для повышения сейсмостойкости существующих плотин?
3. На что нужно обратить особое внимание при строительстве гидротехнических сооружений на скальных грунтах?
4. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений?
5. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости водоподпорных сооружений?
6. Где должны размещаться ГТС, возводимые в сейсмоопасных районах?
7. Возможно ли использование слабых грунтов (илов, мягкопластичных глин и др.) в качестве основания ГТС? Возможно ли строительство ГТС на оползнеопасных участках?
8. Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.
9. На что нужно обратить особое внимание при разрезке бетонных плотин швами?
10. Что фиксируется при обследовании ГТС после сейсмического воздействия?
11. Какие материалы используются при возведении призм грунтовых плотин в сейсмоопасных зонах?
12. Где для каменно-земляных плотин в сейсмических районах предусматривается устройство фильтра?

Промежуточный контроль 3.

1. Определение сейсмических нагрузок.
2. Как определяется вес погруженного в воду элемента ГТС воды в расчетах на сейсмическое воздействие?
3. Расчеты на сейсмические воздействия.
4. Какие сейсмические воздействия необходимо учитывать в расчетах по прочности?
5. Как рассчитывается величина сейсмической нагрузки на ГТС?
6. Как учесть инерционное влияние воды в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
7. Как определить сейсмические нагрузки на жесткие массивные гидротехнические сооружения?
8. Как рассчитать активное и пассивное давление грунта в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
9. Как определяется коэффициент динамичности?
10. Сколько форм собственных колебаний необходимо учитывать в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
11. Что входит в систему геодинамического мониторинга?

Промежуточный контроль 4.

1. Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок.
2. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.
3. Какие подпорные сооружения наиболее подвержены возникновению аварий в результате сейсмической активности?
4. Какими законодательными актами необходимо руководствоваться при организации работ по обеспечению безопасности ГТС в сейсмоопасных районах?
5. Перечислите принятые критерии состояния гидротехнических сооружений.
6. В чем заключается оценка безопасности эксплуатируемого гидротехнического сооружения?
7. Назовите основные факторы, влияющие на надежность сооружений в сейсмоопасных районах.
8. Сформулируйте основные положения расчета на безопасность ГТС с учетом сейсмических нагрузок и их изменчивости во времени.
9. Как оценивается надежность и безопасность ГТС после 25, 30, 35 и более лет эксплуатации?
10. При каких условиях необходимо осуществлять реконструкцию ГТС, его выведение из эксплуатации или его ликвидацию?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Сейсмические явления в земной коре. Классификация землетрясений. Особенности распространения упругих волн в литосфере. (1,2 балла)
2. Сейсмическое микрорайонирование. (1,3 балла)
3. Общие аспекты проблемы обеспечения сейсмостойких сооружений. (1,2 балла)
4. «Активные» методы снижения сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
5. «Пассивные» методы приспособления зданий к восприятию сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
6. Методы оценки интенсивности и энергоуровня землетрясений. Сейсмонаблюдения. (1,2 балла).
7. Сейсмическое районирование. (1,2 балла)
8. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений. (1,2 балла)
9. Примеры и последствия крупных землетрясений. (1,3 балла)
10. Принципы планировки городов в сейсмоопасных районах. (1,2 балла)

11. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (антисейсмические пояса, перекрытия). (1,2 балла)
12. Основания и фундаменты сейсмостойких зданий. (1,2 балла)
13. Обзор методов определения сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
14. Методика определения сейсмических нагрузок на сооружение по СП. (1,2 балла)
15. Основные положения расчета зданий, сооружений и подпорных сооружений и подпорных сооружений с учетом сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
16. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (кирпичные стены, лестничные клетки, простенки). (1,3 балла)
17. Особенности расчета зданий с кирпичными стенами на сейсмические воздействия. (1,2 балла)
18. Особенности расчета каркасных зданий на сейсмические воздействия. (1,3 балла)
19. Расчет устойчивости ленточных фундаментов на действие сейсмических нагрузок (1,2 балла)
20. Расчет устойчивости фундамента под колонну на действие сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
21. Архитектурно-конструктивные требования к сейсмостойким зданиям. (1,3 балла)
22. Характер разрушения зданий с кирпичными стенами (при землетрясениях). (1,2 балла)
23. Характер разрушения каркасных зданий (при землетрясениях). (1,2 балла)
24. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из монолитного бетона и сборно-монолитные). (1,2 балла)
25. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из объемных блоков). (1,3 балла)
26. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания со стенами из местных материалов.) (1,2 балла)
27. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмостойких районах (каркасные здания). (1,3 балла)
28. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания с кирпичными стенами). (1,2 балла)
29. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (крупнопанельные здания). (1,3 балла)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
2. Гидротехнические сооружения (речные). [Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
3. Волосухин, В.А. Сейсmobезопасность гидротехнических сооружений [Текст]: практикум для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба, В.Н. Моргунов; Юж-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ); Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 66 с. (5 экз)
4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1– 26.08.2019 г.

5. Савин, С.Н. Сейсмобезопасность зданий и территорий [Текст]: учеб.пособие / С.Н. Савин, И.Л. Данилов. – СПб; Краснодар : Лань, 2015. – 235 с. (2 экз.)

8.2 Дополнительная литература

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев,Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ,01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 26.08.2019.
3. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>– 26.08.2019.
4. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: утв. Приказом Минстрой РФ от 03.12.2016 N 891/пр. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23797#019802698010796882>– 26.08.2019 г.
5. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 26.08.2019.
6. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 26.08.2019.
7. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минстроя РФ от 19.12.2018 N 832/пр. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1490954946010650167445144199&cacheid=BA5473EFE3F753833C41A0B3A1430344&mode=splus&base=STR&n=23765&rnd=5FCDFC9E8DA6B31AD180386EA4CB7087#1y3hw43cv6f>– 26.08.2019 г.
8. Шилин, А.А. Ремонт железобетонных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Шилин. Электрон. дан. - Москва: Горная книга, 2010. - 520 с. – Гриф УМО. - ISBN 978-5-98672-245-0. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229005&sr=1 - 26.08.2019.
9. Сейсмозащитные устройства: актуальные проблемы сейсмобезопасности: монография [Электронный ресурс]/ под ред. Н.П. Абовского. – Электрон.дан. – Красноярск : Сибирский федеральный университет. 2013. – 99 с. - ISBN 978-5-7638-2727-9. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364079&sr=1 - 26.08.2019.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины,

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/

Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)

2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.

3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ViewSonicPJ556– 1 шт., ноутбук iRUintro 1114 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор ViewSonicPJ556– 1 шт., ноутбук iRUintro 1114 – 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд.349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> – Монитор – 14 шт.; – Системный блок - 14 шт. – Сканер – 1 шт.;

	<ul style="list-style-type: none"> - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
--	--

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.3 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3.3; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №7

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)

Соколова Е.В.



11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)
2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.
3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.
4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

По дисциплине «*Сейсмобезопасность ГТС*» формами текущего контроля являются: **ТК1, ТК2, ТК3, ТК4** - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 4 промежуточных контроля (**ПК1, ПК2, ПК3, ПК4**) по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (**ИК**) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения - *не предусмотрена*

Контрольная работа студентов заочной формы обучения - *не предусмотрена.*

Типовые варианты для текущего контроля (ТК1-4)

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по темам: 1,2
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по темам: 3,4;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 5;
- выполнение домашнего задания.

Содержание текущего контроля **Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 8;
- решение задач по теме: 6;
- выполнение домашнего задания.

Вопросы для промежуточного контроля (ПК-1-4)

Промежуточный контроль 1.

1. Что такое детальное сейсмическое районирование? В каких случаях при проектировании ГТС необходимо использовать детальное сейсмическое микрорайонирование?
2. Сейсморайонирование. Размещение ГТС в сейсмических районах и их эксплуатация
3. Какие дополнительные исследования необходимо проводить при наличии в основании или в теле гидротехнического сооружения водонасыщенных несвязных грунтов?
4. Как обеспечивается сейсмобезопасность гидротехнических сооружений? В каком нормативном документе содержатся требования по сейсмобезопасности гидротехнических сооружений?
5. Какие расчетные теории используются при определении нагрузок на ГТС с учетом сейсмического воздействия?
6. Возможно ли строительство гидротехнических сооружений на площадках с сейсмичностью 9 баллов?
7. Что такое сейсмическое районирование? Какие службы регистрации сейсмических воздействий есть в РФ и каково их назначение?
8. Какая карта сейсморайонирования должна использоваться при определении расчетной сейсмичности площадки строительства в настоящее время?
9. Как проводится оценка сейсмичности площадки строительства гидротехнических сооружений?
10. На действие, каких нагрузок следует производить расчет ГТС? Необходимо ли учитывать возможность действия землетрясения в период строительства?
11. В чем разница между исходной, нормативной и расчетной сейсмичностью?

Промежуточный контроль 2.

1. Какие мероприятия нужно предусмотреть при возможности разжижения грунтов?
2. Какие мероприятия необходимо выполнить для повышения сейсмостойкости существующих плотин?
3. На что нужно обратить особое внимание при строительстве гидротехнических сооружений на скальных грунтах?
4. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений?
5. Какие мероприятия необходимо выполнить для обеспечения сейсмостойкости водоподпорных сооружений?
6. Где должны размещаться ГТС, возводимые в сейсмоопасных районах?
7. Возможно ли использование слабых грунтов (илов, мягкопластичных глин и др.) в качестве основания ГТС? Возможно ли строительство ГТС на оползнеопасных участках?
8. Конструктивные требования к зданиям и сооружениям. Конструктивные решения по усилению сооружений на сейсмические воздействия.
9. На что нужно обратить особое внимание при разрезке бетонных плотин швами?
10. Что фиксируется при обследовании ГТС после сейсмического воздействия?
11. Какие материалы используются при возведении призм грунтовых плотин в сейсмоопасных зонах?
12. Где для каменно-земляных плотин в сейсмических районах предусматривается устройство фильтра?

Промежуточный контроль 3.

1. Определение сейсмических нагрузок.
2. Как определяется вес погруженного в воду элемента ГТС воды в расчетах на сейсмическое воздействие?
3. Расчеты на сейсмические воздействия.
4. Какие сейсмические воздействия необходимо учитывать в расчетах по прочности?
5. Как рассчитывается величина сейсмической нагрузки на ГТС?
6. Как учесть инерционное влияние воды в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
7. Как определить сейсмические нагрузки на жесткие массивные гидротехнические сооружения?
8. Как рассчитать активное и пассивное давление грунта в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
9. Как определяется коэффициент динамичности?
10. Сколько форм собственных колебаний необходимо учитывать в расчетах гидротехнических сооружений на сейсмическое воздействие?
11. Что входит в систему геодинамического мониторинга?

Промежуточный контроль 4.

1. Оценка состояния гидротехнических сооружений с учетом сейсмических нагрузок.
2. Реконструкция ГТС с учетом изменившихся сейсмических воздействий.
3. Какие подпорные сооружения наиболее подвержены возникновению аварий в результате сейсмической активности?
4. Какими законодательными актами необходимо руководствоваться при организации работ по обеспечению безопасности ГТС в сейсмоопасных районах?
5. Перечислите принятые критерии состояния гидротехнических сооружений.
6. В чем заключается оценка безопасности эксплуатируемого гидротехнического сооружения?
7. Назовите основные факторы, влияющие на надежность сооружений в сейсмоопасных районах.
8. Сформулируйте основные положения расчета на безопасность ГТС с учетом сейсмических нагрузок и их изменчивости во времени.
9. Как оценивается надежность и безопасность ГТС после 25, 30, 35 и более лет эксплуатации?
10. При каких условиях необходимо осуществлять реконструкцию ГТС, его выведение из эксплуатации или его ликвидацию?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Сейсмические явления в земной коре. Классификация землетрясений. Особенности распространения упругих волн в литосфере. (1,2 балла)
2. Сейсмическое микрорайонирование. (1,3 балла)
3. Общие аспекты проблемы обеспечения сейсмостойких сооружений. (1,2 балла)
4. «Активные» методы снижения сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
5. «Пассивные» методы приспособления зданий к восприятию сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
6. Методы оценки интенсивности и энергоуровня землетрясений. Сейсмонаблюдения. (1,2 балла).
7. Сейсмическое районирование. (1,2 балла)
8. Расчетная сейсмичность зданий и сооружений. (1,2 балла)
9. Примеры и последствия крупных землетрясений. (1,3 балла)
10. Принципы планировки городов в сейсмоопасных районах. (1,2 балла)

11. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (антисейсмические пояса, перекрытия). (1,2 балла)
12. Основания и фундаменты сейсмостойких зданий. (1,2 балла)
13. Обзор методов определения сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
14. Методика определения сейсмических нагрузок на сооружение по СП. (1,2 балла)
15. Основные положения расчета зданий, сооружений и подпорных сооружений и подпорных сооружений с учетом сейсмических нагрузок. (1,3 балла)
16. Конструктивные элементы сейсмостойких зданий (кирпичные стены, лестничные клетки, простенки). (1,3 балла)
17. Особенности расчета зданий с кирпичными стенами на сейсмические воздействия. (1,2 балла)
18. Особенности расчета каркасных зданий на сейсмические воздействия. (1,3 балла)
19. Расчет устойчивости ленточных фундаментов на действие сейсмических нагрузок (1,2 балла)
20. Расчет устойчивости фундамента под колонну на действие сейсмических нагрузок. (1,2 балла)
21. Архитектурно-конструктивные требования к сейсмостойким зданиям. (1,3 балла)
22. Характер разрушения зданий с кирпичными стенами (при землетрясениях). (1,2 балла)
23. Характер разрушения каркасных зданий (при землетрясениях). (1,2 балла)
24. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из монолитного бетона и сборно-монолитные). (1,2 балла)
25. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания из объемных блоков). (1,3 балла)
26. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания со стенами из местных материалов.) (1,2 балла)
27. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмостойких районах (каркасные здания). (1,3 балла)
28. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (здания с кирпичными стенами). (1,2 балла)
29. Методы обеспечения пространственной устойчивости зданий в сейсмических районах (крупнопанельные здания). (1,3 балла)

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Гидротехнические сооружения (речные)** : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анишкин, В.В. Малахов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 533 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
2. **Гидротехнические сооружения (речные)** : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анишкин, В.В. Малахов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 533 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
3. **Волосухин, В.А.** Сейсmobезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направлть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.
4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1– 27.08.2020 г.

5. **Савин, С.Н.** Сейсмобезопасность зданий и территорий [Текст] : учеб.пособие. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 235 с. : цв. вклейка 4 л. - ISBN 978-5-8114-1880-0 : 1012-53.- 2 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст] : учеб.пособие для направл. подготовки 270800 "Стр-во" . - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М., 2013. - 173 с. - ISBN 978-5-89231-454-1 : б/ц.- 10 экз.

2. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ, 01.01.2013. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

3. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>(дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

4. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*: утв. Приказом Минстрой РФ от 03.12.2016 N 891/пр. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23797#01980269801079688> (дата обращения 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

5. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

6. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13.- URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

7. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минстроя РФ от 19.12.2018 N 832/пр.- URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1490954946010650167445144199&cacheid=BA5473EFE3F753833C41A0B3A1430344&mode=splus&base=STR&n=23765&rnd=5FCDFC9E8DA6B31AD180386EA4CB7087#1y3hw43cv6f> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

8. **Сейсмозащитные устройства** [Электронный ресурс] : актуальные проблемы сейсмобезопасности / под ред.Н.П. Абовского. - Электрон.дан. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 99 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364079>. - ISBN 978-5-7638-2727-9.

8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Природообустройство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4

Механика	https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/konspekt-lektsiy-mehanike.html
Механика	https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/analiticheskaya-dinamika-lektsii.htm
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А, Строительная механика [Текст]: учеб. пособие / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Т.Л. Ляпота; Моск. гос. универ. природообустр.; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Москва, 2013.- с. (10 экз.)

2. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность строительных объектов и гидротехнических сооружений [Текст] : учеб. пособие. - 4-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д, 2015. - 255 с. - б/ц.- 1 экз.

3. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 3,25 МБ. - Систем.требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

4. Волосухин, В.А. Сейсмобезопасность гидротехнических сооружений [Текст] : практикум для аспирантов вузов, обуч. по направл. "Техника и технология стр-ва" направл-ть "ГТС" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 65с. - б/ц.- 5 экз.

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, , для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG Lic-SAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).

АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ViewSonicPJ556– 1 шт., ноутбук iRUiintro 1114 – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор ViewSonicPJ556– 1 шт., ноутбук iRUiintro 1114 – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд.349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> - Монитор – 14 шт.; - Системный блок - 14 шт. - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер – 3 шт.; - Монитор – 3 шт.; - Стол – 5 шт.; - Установочные диски с программным обеспечением; Рабочие места сотрудников.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-

	<ul style="list-style-type: none">- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;- Принтер – 3 шт.;- Рабочие места студентов;- Рабочее место преподавателя.
--	--

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой


(подпись)

Анохин А.М.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



С. Соколов
(подпись)
Соколова
(Ф.И.О.)

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.

OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	АО «СофтЛайн Трейд»
---	---------------------

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.