

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

«**Утверждаю**»
Декан факультета _____
_____ Циряев С.Г.
« 22 » января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.22 Инженерные конструкции (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	35.03.11 «Гидромелиорация» (код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	Гидромелиорация (полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	инженерно-мелиоративный, ИМ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	гидротехническое строительство, ГТС (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	35.03.11 «Гидромелиорация» (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	01.03.2017, №182 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) проф. каф. ГТС _____ Волосухин В.А.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ГТС _____ протокол № 4 от «12» ноября 2018 г.
(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой ГТС _____ Ткачев А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой _____ Чалай С.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета _____ протокол № 6 от «22» января 2019 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 **35.03.11 «Гидромелиорация»:**

- ✓ способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (**ОПК-3**);
- ✓ способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (**ПК-13**).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- основные положения расчёта инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций, конструктивные схемы зданий и сооружений, их конструктивные элементы, основные принципы расчёта прочности и устойчивости конструкций, прочности средств их соединений.	ОПК-3; ПК-13
Уметь:	
- применять методы расчёта на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твёрдых тел.	ОПК-3; ПК-13
Навык:	
- компоновки инженерных сооружений и зданий	ОПК-3; ПК-13
Опыт деятельности:	
- расчёта и конструирования плит, балок, ферм, стоек, колонн и средств их соединений.	ОПК-3; ПК-13

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, базовую часть блока (Б1), изучается в 5 семестре по очной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие и идущие одновременно дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-3	Начертательная геометрия и инженерная графика Инженерная геодезия Строительные материалы Метрология, стандартизация и сертификация Инженерная геология	Менеджмент Гидрология и регулирование стока Электротехника, электроника и автоматизация Организация и технология строительных работ Комплексное использование водных объектов Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем

	<p>Обучение навыкам здорового образа жизни и охраны труда</p>	<p>Гидравлика сооружений Инженерная гидравлика Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии в мелиорации Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии в мелиорации Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-13	Строительные материалы	<p>Электротехника, электроника и автоматизация Комплексное использование водных объектов Мелиорация водных объектов Культуртехническая и химическая мелиорации земель Гидротехнические сооружения мелиоративных систем Мелиорация земель населенных пунктов Проектирование мелиоративных систем Рекультивация и охрана земель Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

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		
	<i>Очная форма</i>		
	<i>семестр</i>		
	5		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28
Лекции	14		14
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	14		14
Семинары (С)			
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80		80
Курсовой проект (работа)			
Расчётно-графическая работа	5		5
Реферат			
Контрольная работа			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	70		70
Подготовка к зачету	5		5
Подготовка и сдача экзамена			
Общая трудоёмкость	часов	108	108
	ЗЕТ	3	3
Формы контроля по дисциплине:			
- экзамен, зачёт	зачет		зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР 1		РГР 1

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			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Металлические конструкции	5	6		6	1	25		38
2	Железобетонные конструкции	5	6		6	2	25		39
3	Конструкции из камня, дерева и пластмасс	5	2		2	2	20		26
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	5				5		5
		экзамен							
ВСЕГО:			14		14	5	75		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоём- кость (час.)	Форма кон- троля (ПК)
1	5	Общие сведения о зданиях и сооружениях мелиоративного, природоохранного и водохозяйственного назначения. Классификация зданий и сооружений различного назначения. Основы проектирования и конструкции зданий и сооружений различного назначения. Общие сведения об инженерных конструкциях. Материалы для инженерных конструкций. Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы для металлических конструкций.	2	ПК1
1	5	Инженерные конструкции зданий и сооружений различного назначения. Основные положения проектирования и основы расчета инженерных конструкций по предельным состояниям. Расчёт элементов металлических конструкций на растяжение, сжатие, изгиб. Соединения металлических конструкций.	2	ПК1
1	5	Расчётные положения. Прокатные и составные балки. Конструкции специальных сооружений природоохранного и водохозяйственного назначения (затворов гидротехнических сооружений, трубопроводов, подпорных стен, акведуков и резервуаров).	2	ПК1
2	5	Железобетонные конструкции. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Свойства материалов. Основные расчетные положения. Расчет изгибаемых элементов железобетонных конструкций	2	ПК2
2	5	Расчет сжатых железобетонных элементов. Центральное сжатие внецентренное сжатие. Центральное сжатие с изгибом. Расчет сплошных центрально сжатых колон. Расчет внецентренно сжатых	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		элементов со случайным и расчетным эксцентриситетами.		
2	5	Расчет и конструирование растянутых железобетонных элементов. Центральное и внецентренное растяжение. Внецентренное растяжение с изгибом. Конструирование поперечных сечений растянутых элементов. Железобетонные конструкции зданий и сооружений природоохранного и водохозяйственного назначения (подпорные стены, акведуки, тоннели, сооружения систем водоснабжения и канализации). Инженерное благоустройство и оборудование сооружений природоохранного назначения.	2	ПК2
3	5	Конструкции из дерева, камня, пластмасс. Общие сведения о конструкциях из дерева, камня и пластмасс. Применение различных пород древесины для инженерных конструкций. Соединения элементов деревянных конструкций и их расчет. Деревянные конструкции зданий и сооружений. Общие сведения о каменных конструкциях. Материалы для каменных конструкций. Расчет элементов каменных конструкций. Каменные конструкции зданий и сооружений природоохранного назначения. Пластмассы, принимаемые в несущих и ограждающих конструкциях. Соединения элементов из пластмасс. Конструкции из пластмасс в инженерном оборудовании зданий и сооружений природоохранного назначения	2	ПК3

4.1.3 Практические занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	5	Выдача задания на выполнение расчетно-графической работы. Расчет растянутых и сжатых элементов стальных конструкций, предназначенных для зданий и сооружений мелиоративного назначения.	2	ТК1
1	5	Расчет растянутых элементов стальных конструкций. Расчет нижних поясов строительных ферм из прокатной стали.	2	ТК1
1	5	Расчет сварных соединений металлических конструкций	2	ТК1
1	5	Расчет составных сварных балок	2	ТК1
2	5	Расчет железобетонных балок с одиночным армированием. Конструирование поперечного сечения балки.	2	ТК2
2	5	Расчет железобетонных балок прямоугольного сечения с двойным армированием. Расчет балок таврового сечения. Расчет сжатых элементов (колонн, стоек).	2	ТК2
3	5	Расчет железобетонных плит покрытия и перекрытия Расчет сжатых и изгибаемых элементов конструкций из дерева и камня	2	ТК3

4.1.4 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-3	5	Решение задач. Выполнение разделов РГР.	35	ТК1, ТК2, ТК3
1-3	5	Работа с электронной библиотекой, конспектами	30	ПК1, ПК2, ПК3
1-3	5	Расчетно-графическая работа	5	ТК 4
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			5	ИК

4.2 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
ОПК-3	+	-	+	+	+
ПК 13	+	-	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мини-вопросы для беглого опроса	2	2	-	4
Тесты для текущего контроля	4	4	-	8
Работа в команде	2	2	-	4
Итого интерактивных занятий	8	8	-	16

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su/oi/docum/>

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Какие задачи инженеров-гидротехников при переходе на индустриальные методы строительства? (7 баллов)
2. Что такое расчетное сопротивление материала? (7 баллов)
3. Какие нагрузки называют нормативными? (7 баллов)
4. Какие нагрузки называют расчетными? (7 баллов)
5. Как подразделяются стали по способам раскисления? (7 баллов)
6. Как определяются нормальные напряжения при центральном растяжении элементов? (7 баллов)
7. Назовите механические свойства сталей. (7 баллов)
8. Чем отличаются друг от друга спокойные, полуспокойные и кипящие стали? (7 баллов)
9. Что такое расчетная длина, отчего она зависит? (7 баллов)
10. Как проверяется прочность изгибаемых элементов? (7 баллов)
11. Как проверяют устойчивость внецентренно сжатых элементов? (7 баллов)
12. Какие сварочные материалы используют для электродуговой сварки? (7 баллов)
13. Что такое косой шов и когда его применяют? (7 баллов)
14. По какому сечению производится расчет фланговых и лобовых швов? (7 баллов)
15. Что собой представляет комбинированное соединение? (7 баллов)
16. Как подразделяются затворы гидротехнических сооружений по эксплуатационному назначению? (7 баллов)
17. Приведите формулу проверки по местным напряжениям. (7 баллов)
18. Как назначают окончательную высоту составной балки? (7 баллов)
19. Зачем и как изменяют сечение составной балки по ее длине? (7 баллов)
20. Для чего и как ставятся ребра жесткости в составных балках? Какие они бывают по назначению? (7 баллов)
21. Какие Вам известны схемы опирания балок на колонну? (7 баллов)
22. Что такое каркас промышленного здания и как обеспечивается его жесткость? (7 баллов)
23. Как осуществляется крепление колонны к базе, а базы — к фундаменту? (7 баллов)
24. Где применяются металлические фермы? (7 баллов)
25. Как определить расчетные усилия в стержнях ферм? (7 баллов)
26. Как подбирается сечение стержней ферм? (7 баллов)
27. Какие три основные системы решеток ферм Вы знаете? (7 баллов)
28. Деление древесины на сорта и категории. (7 баллов)
29. Влияние влажности древесины на ее прочность. (7 баллов)
30. Зависимость прочности древесины от размеров и форм образцов. (7 баллов)
31. Зависимость механической прочности древесины от породы леса. (7 баллов)
32. Расчетные сопротивления древесины. (7 баллов)
33. Меры по предохранению древесины от гниения. (7 баллов)
34. Меры по предотвращению возгорания деревянных конструкций. (7 баллов)
35. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)
36. Как учитывается направление действия усилий по отношению к направлению волокон древесины? (7 баллов)
37. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
38. Как рассчитать центрально-растянутый элемент без ослаблений и с учетом ослаблений? (7 баллов)
39. Как учитывается продольный изгиб при центральной сжатии? (7 баллов)
40. Как работает древесина на скалывание и на смятие? (7 баллов)
41. Чем отличается расчет деревянных элементов при центральном и внецентренном действии усилий? (7 баллов)

42. Как используется сбег бревен при конструировании и расчете деревянных элементов? (7 баллов)
43. Как классифицируются соединения деревянных элементов? (7 баллов)
44. Как правильно вычертить лобовую врубку с одним и с двумя зубьями? (7 баллов)
45. Как рассчитать лобовую врубку с одним зубом? (7 баллов)
46. Как работают и рассчитываются нагельные соединения? (7 баллов)
47. Как производится расстановка нагелей в соединениях? (7 баллов)
48. Из чего делается и как работает пластинчатый нагель? (7 баллов)
49. В чем состоят достоинства составных балок системы Деревягина? (7 баллов)
50. В чем состоят достоинства клееных соединений? (7 баллов)
51. Какие клеи применяются в клееных конструкциях? (7 баллов)
52. Какие типы деревянных балок применяются в строительстве? (7 баллов)
53. Как изготовить и рассчитать балку системы Деревягина из брусьев? (7 баллов)
54. Как изготовить и рассчитать клееную балку из досок? (7 баллов)
55. Как сконструирована деревянная составная балка с перекрестной стенкой и где она применяется? (7 баллов)
56. Из каких пород древесины выполняются основные инженерные конструкции? (7 баллов)
57. Как влияет влажность древесины на ее прочность? (7 баллов)
58. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)
59. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
60. До каких пределов по высоте деревянных плотин применяется древесина? (7 баллов)
61. Что называют железобетоном? (7 баллов)
62. Чем отличается предварительно напряженный железобетон от обычного железобетона? (7 баллов)
63. Что собой представляет марка бетона? (7 баллов)
64. Какие существуют способы натяжения арматуры? (7 баллов)
65. В чем различие между одиночным и двойным армированием? (7 баллов)
66. Что собой представляет эпюра материалов? (7 баллов)
67. Как записывается формула по определению поперечного сечения продольной арматуры растянутой зоны? (7 баллов)
68. Как располагается в сжатых элементах продольная арматура? (7 баллов)
69. Какие особенности расчета пролетных строений на временную нагрузку? (7 баллов)
70. Как обеспечивается жесткость и прочность соединений сборных элементов? (7 баллов)
71. Как классифицируют фундаменты зданий и сооружений? (7 баллов)
72. Как производится сопряжение сборных и монолитных фундаментов с колоннами? (7 баллов)
73. Из каких условий назначают площадь основания центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)
74. Каким требованиям должны отвечать высота фундамента и размеры его ступеней? (7 баллов)
75. Каков порядок проверки прочности центрально и внецентренно нагруженных фундаментов на продавливание? (7 баллов)
76. Какой порядок подбора необходимого количества арматуры для центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)

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 «Инженерные конструкции».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лаборатор-

ным 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 **зачёт** по дисциплине в целом.

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

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1 - Металлические конструкции, ПК2 - Железобетонные конструкции, ПК3 - Конструкции из камня, дерева и пластмасс)** по пройденному теоретическому материалу лекций.

По дисциплине формами **текущего контроля** (по практическому материалу) являются:

ТК1, ТК2, ТК3- решение задач по темам практических занятий; выполнение разделов РГР,

ТК4 – выполнение и защита РГР.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Расчет элементов шахтного водосброса**». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических и практических знаний (самостоятельная работа). В самостоятельное выполнение РГР входит освоение компетенций: (ПК-13).

После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Расчет элементов шахтного водосброса**». Часть 1. Расчёт балочной клетки плоского глубинного затвора

Часть 2. Прочностной расчёт отводящих железобетонных труб

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается на 1 практическом занятии. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Перечень вариантов заданий РГР, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения РГР.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости

и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Волосухин, В. А.** Строительные конструкции [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 555 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-222-20813-7. - 0 экз. – Режим доступа: <http://biblioclub>. – 10.11.2018

2. **Волосухин, В.А.** Строительные конструкции [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки 280100 "Природообустройство и водопользование" / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-222-20813-7 : 382-90. - 10 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. **Волосухин В. А.** Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений обуч. по направл. подготовки 653500, 280300, 280400. В 2 ч. Ч.2: Конструкции из пластмасс / В. А. Волосухин, Т. Н. Меркулова: Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2010. – 126 с. **44 экз.**

2. **Инженерные конструкции** [Электронный ресурс] : метод. указ. по изуч. дисц. и вып. расч.-граф. раб. студ. по направл. "Гидромелиорация", "Техносферная безопасность", "Природообустройство и водопользование" (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.А. Волосухин. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. - ЖМД; PDF; 2,11 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

3. 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> – 10.11.2018 г.

4. 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> – 10.11.2018 г.

5. 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#01980269801079688_2 – 10.11.2018 г.

6. 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> – 10.11.2018 г.

7. 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> – 10.11.2018 г.

8. 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=5FCD FC9E8DA6B31AD180386EA4CB7087#1y3hw43cv6f> – 10.11.2018 г.

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 - Природобустройство	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.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 2018-19 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2018/2019	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 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 № 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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / 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>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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 освоить изданный курс лекций и рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, 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 № 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.)
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)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.375, а.275, а.376 оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: плакаты, стенды.

Лабораторные занятия – не предусмотрены.

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Что такое расчетное сопротивление материала? (7 баллов)
2. Какие задачи инженеров-гидротехников при переходе на индустриальные методы строительства? (7 баллов)
3. Какие нагрузки называют нормативными? (7 баллов)
4. Какие нагрузки называют расчетными? (7 баллов)
5. Как определяются нормальные напряжения при центральном растяжении элементов? (7 баллов)
6. Как подразделяются стали по способам раскисления? (7 баллов)
7. Назовите механические свойства сталей. (7 баллов)
8. Чем отличаются друг от друга спокойные, полуспокойные и кипящие стали? (7 баллов)
9. Что такое расчетная длина, от чего она зависит? (7 баллов)
10. Как проверяется прочность изгибаемых элементов? (7 баллов)
11. Как проверяют устойчивость внецентренно сжатых элементов? (7 баллов)
12. Какие сварочные материалы используют для электродуговой сварки? (7 баллов)
13. Что такое косой шов и когда его применяют? (7 баллов)
14. По какому сечению производится расчет фланговых и лобовых швов? (7 баллов)
15. Что собой представляет комбинированное соединение? (7 баллов)
16. Как подразделяются затворы гидротехнических сооружений по эксплуатационному назначению? (7 баллов)
17. Приведите формулу проверки по местным напряжениям. (7 баллов)
18. Как назначают окончательную высоту составной балки? (7 баллов)
19. Зачем и как изменяют сечение составной балки по ее длине? (7 баллов)
20. Для чего и как ставятся ребра жесткости в составных балках? Какие они бывают по назначению? (7 баллов)
21. Какие Вам известны схемы опирания балок на колонну? (7 баллов)
22. Что такое каркас промышленного здания и как обеспечивается его жесткость? (7 баллов)
23. Как осуществляется крепление колонны к базе, а базы — к фундаменту? (7 баллов)
24. Где применяются металлические фермы? (7 баллов)
25. Как определить расчетные усилия в стержнях ферм? (7 баллов)
26. Как подбирается сечение стержней ферм? (7 баллов)
27. Какие три основные системы решеток ферм Вы знаете? (7 баллов)
28. Деление древесины на сорта и категории. (7 баллов)
29. Влияние влажности древесины на ее прочность. (7 баллов)
30. Зависимость прочности древесины от размеров и форм образцов. (7 баллов)
31. Зависимость механической прочности древесины от породы леса. (7 баллов)
32. Расчетные сопротивления древесины. (7 баллов)
33. Меры по предохранению древесины от гниения. (7 баллов)
34. Меры по предотвращению возгорания деревянных конструкций. (7 баллов)
35. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)

36. Как учитывается направление действия усилий по отношению к направлению волокон древесины? (7 баллов)
37. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
38. Как рассчитать центрально-растянутый элемент без ослаблений и с учетом ослаблений? (7 баллов)
39. Как учитывается продольный изгиб при центральной сжатии? (7 баллов)
40. Как работает древесина на скалывание и на смятие? (7 баллов)
41. Чем отличается расчет деревянных элементов при центральном и внецентренном действии усилий? (7 баллов)
42. Как используется сбеги бревен при конструировании и расчете деревянных элементов? (7 баллов)
43. Как классифицируются соединения деревянных элементов? (7 баллов)
44. Как правильно вычертить лобовую врубку с одним и с двумя зубьями? (7 баллов)
45. Как рассчитать лобовую врубку с одним зубом? (7 баллов)
46. Как работают и рассчитываются нагельные соединения? (7 баллов)
47. Как производится расстановка нагелей в соединениях? (7 баллов)
48. Из чего делается и как работает пластинчатый нагель? (7 баллов)
49. В чем состоят достоинства составных балок системы Деревягина? (7 баллов)
50. В чем состоят достоинства клееных соединений? (7 баллов)
51. Какие клеи применяются в клееных конструкциях? (7 баллов)
52. Какие типы деревянных балок применяются в строительстве? (7 баллов)
53. Как изготовить и рассчитать балку системы Деревягина из брусьев? (7 баллов)
54. Как изготовить и рассчитать клееную балку из досок? (7 баллов)
55. Как сконструирована деревянная составная балка с перекрестной стенкой и где она применяется? (7 баллов)
56. Из каких пород древесины выполняются основные инженерные конструкции? (7 баллов)
57. Как влияет влажность древесины на ее прочность? (7 баллов)
58. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)
59. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
60. До каких пределов по высоте деревянных плотин применяется древесина? (7 баллов)
61. Что называют железобетоном?
62. Чем отличается предварительно напряженный железобетон от обычного железобетона? (7 баллов)
63. Что собой представляет марка бетона? (7 баллов)
64. Какие существуют способы натяжения арматуры? (7 баллов)
65. В чем различие между одиночным и двойным армированием? (7 баллов)
66. Что собой представляет эпюра материалов? (7 баллов)
67. Как записывается формула по определению поперечного сечения продольной арматуры растянутой зоны? (7 баллов)
68. Как располагается в сжатых элементах продольная арматура? (7 баллов)
69. Какие особенности расчета пролетных строений на временную нагрузку? (7 баллов)
70. Как обеспечивается жесткость и прочность соединений сборных элементов? (7 баллов)
71. Как классифицируют фундаменты зданий и сооружений? (7 баллов)
72. Как производится сопряжение сборных и монолитных фундаментов с колоннами? (7 баллов)
73. Из каких условий назначают площадь основания центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)

74. Каким требованиям должны отвечать высота фундамента и размеры его ступеней? (7 баллов)

75. Каков порядок проверки прочности центрально и внецентренно нагруженных фундаментов на продавливание? (7 баллов)

76. Какой порядок подбора необходимого количества арматуры для центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)

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 «Инженерные конструкции».

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 зачёт по дисциплине в целом.

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

В течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1 - Металлические конструкции, ПК2 - Железобетонные конструкции, ПК3 - Конструкции из камня, дерева и пластмасс) по пройденному теоретическому материалу лекций.

По дисциплине формами текущего контроля (по практическому материалу) являются:

ТК1, ТК2, ТК3- решение задач по темам практических занятий; выполнение разделов РГР,

ТК4 – выполнение и защита РГР.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Расчет элементов шахтного водосброса**». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических и практических знаний (самостоятельная работа). В самостоятельное выполнение РГР входит освоение компетенций: (ПК-13).

После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Расчет элементов шахтного водосброса**». Часть 1. Расчёт балочной клетки плоского глубинного затвора

Часть 2. Прочностной расчёт отводящих железобетонных труб

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается на 1 практическом занятии. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Перечень вариантов заданий РГР, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения РГР.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Волосухин, В.А.** Строительные конструкции : учебник для вузов по направл. подготовки 280100 "Природообустройство и водопользование" / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-222-20813-7. - Текст : непосредственный. - 10 экз.

2. **Волосухин, В. А.** Строительные конструкции : учебник / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 555 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492> (дата обращения : 26.08.2019 г.). - ISBN 978-5-222-20813-7. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Волосухин, В.А.** Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений обуч. по направл. подготовки 653500, 653600, 280300, 280400. в 2 ч. Ч.2 : Конструкции из пластмасс / В. А. Волосухин, Т. Н. Меркулова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 126 с. - Текст : непосредственный. - 44 экз.

2. **Инженерные конструкции** : метод. указ. по изуч. дисц. и вып. расч.-граф. раб. студ. по направл. "Гидромелиорация", "Техносферная безопасность", "Природообустройство и водопользование" (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. В.А. Волосухин. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019 г.). - Текст : электронный.

3. 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 г.

4. 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 г.

5. 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.

6. 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 г.

7. 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 г.

8. 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.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.

	к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	
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 «РосНИИППМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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>

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».

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 № 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. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

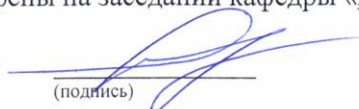
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ViewSonic PJ556– 1 шт., ноутбук iRU intro 1114 – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p>
<p>Учебная аудитория для проведения практических ауд. 139 (на 22 посадочных места), по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Монитор – 8 шт.; - Системный блок - 8 шт. - Сканер – 1 шт.; - Принтер – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>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:</p> <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.

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 «26» августа 2019 г. Пр. №1

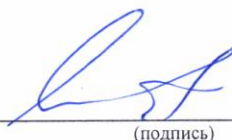
Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

Ширяев С.Г.

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:

8.2. Дополнительная литература

1. Инженерные конструкции : метод. указ. и задание по вып. расч.-граф. раб. студ. по направл. «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация» «Строительство», «Техносферная безопасность», «Нефтегазовое дело» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, сост. В.А. Волосухин; - изд. 2-е, доп. и перераб. – Новочеркасск, 2020. – 36 с. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 21.01.2020). - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 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 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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»; 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. Протокол №5

Декан факультета _____

(подпись)

Дьяков В.П.

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:

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Какие задачи инженеров-гидротехников при переходе на индустриальные методы строительства? (7 баллов)
2. Чем отличаются друг от друга спокойные, полуспокойные и кипящие стали? (7 баллов)
3. Какие нагрузки называют расчетными? (7 баллов)
4. Какие нагрузки называют нормативными? (7 баллов)
5. Как определяются нормальные напряжения при центральном растяжении элементов? (7 баллов)
6. Как подразделяются стали по способам раскисления? (7 баллов)
7. Назовите механические свойства сталей. (7 баллов)
8. Что такое расчетное сопротивление материала? (7 баллов)
9. Что такое расчетная длина, отчего она зависит? (7 баллов)
10. Как проверяется прочность изгибаемых элементов? (7 баллов)
11. Как проверяют устойчивость внецентренно сжатых элементов? (7 баллов)
12. Какие сварочные материалы используют для электродуговой сварки? (7 баллов)
13. Что такое косой шов и когда его применяют? (7 баллов)
14. По какому сечению производится расчет фланговых и лобовых швов? (7 баллов)
15. Что собой представляет комбинированное соединение? (7 баллов)
16. Как подразделяются затворы гидротехнических сооружений по эксплуатационному назначению? (7 баллов)
17. Приведите формулу проверки по местным напряжениям. (7 баллов)
18. Как назначают окончательную высоту составной балки? (7 баллов)
19. Зачем и как изменяют сечение составной балки по ее длине? (7 баллов)
20. Для чего и как ставятся ребра жесткости в составных балках? Какие они бывают по назначению? (7 баллов)
21. Какие Вам известны схемы опирания балок на колонну? (7 баллов)
22. Что такое каркас промышленного здания и как обеспечивается его жесткость? (7 баллов)
23. Как осуществляется крепление колонны к базе, а базы — к фундаменту? (7 баллов)
24. Где применяются металлические фермы? (7 баллов)
25. Как определить расчетные усилия в стержнях ферм? (7 баллов)
26. Как подбирается сечение стержней ферм? (7 баллов)
27. Какие три основные системы решеток ферм Вы знаете? (7 баллов)
28. Деление древесины на сорта и категории. (7 баллов)
29. Влияние влажности древесины на ее прочность. (7 баллов)
30. Зависимость прочности древесины от размеров и форм образцов. (7 баллов)
31. Зависимость механической прочности древесины от породы леса. (7 баллов)
32. Расчетные сопротивления древесины. (7 баллов)
33. Меры по предохранению древесины от гниения. (7 баллов)
34. Меры по предотвращению возгорания деревянных конструкций. (7 баллов)
35. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)

36. Как учитывается направление действия усилий по отношению к направлению волокон древесины? (7 баллов)
37. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
38. Как рассчитать центрально-растянутый элемент без ослаблений и с учетом ослаблений? (7 баллов)
39. Как учитывается продольный изгиб при центральной сжатии? (7 баллов)
40. Как работает древесина на скалывание и на смятие? (7 баллов)
41. Чем отличается расчет деревянных элементов при центральном и внецентренном действии усилий? (7 баллов)
42. Как используется сбеги бревен при конструировании и расчете деревянных элементов? (7 баллов)
43. Как классифицируются соединения деревянных элементов? (7 баллов)
44. Как правильно вычертить лобовую врубку с одним и с двумя зубьями? (7 баллов)
45. Как рассчитать лобовую врубку с одним зубом? (7 баллов)
46. Как работают и рассчитываются нагельные соединения? (7 баллов)
47. Как производится расстановка нагелей в соединениях? (7 баллов)
48. Из чего делается и как работает пластинчатый нагель? (7 баллов)
49. В чем состоят достоинства составных балок системы Деревягина? (7 баллов)
50. В чем состоят достоинства клееных соединений? (7 баллов)
51. Какие клеи применяются в клееных конструкциях? (7 баллов)
52. Какие типы деревянных балок применяются в строительстве? (7 баллов)
53. Как изготовить и рассчитать балку системы Деревягина из брусьев? (7 баллов)
54. Как изготовить и рассчитать клееную балку из досок? (7 баллов)
55. Как сконструирована деревянная составная балка с перекрестной стенкой и где она применяется? (7 баллов)
56. Из каких пород древесины выполняются основные инженерные конструкции? (7 баллов)
57. Как влияет влажность древесины на ее прочность? (7 баллов)
58. Как определить расчетное сопротивление любой породы древесины? (7 баллов)
59. Как учитываются ослабления при работе древесины на растяжение и на сжатие? (7 баллов)
60. До каких пределов по высоте деревянных плотин применяется древесина? (7 баллов)
61. Что называют железобетоном?
62. Чем отличается предварительно напряженный железобетон от обычного железобетона? (7 баллов)
63. Что собой представляет марка бетона? (7 баллов)
64. Какие существуют способы натяжения арматуры? (7 баллов)
65. В чем различие между одиночным и двойным армированием? (7 баллов)
66. Что собой представляет эпюра материалов? (7 баллов)
67. Как записывается формула по определению поперечного сечения продольной арматуры растянутой зоны? (7 баллов)
68. Как располагается в сжатых элементах продольная арматура? (7 баллов)
69. Какие особенности расчета пролетных строений на временную нагрузку? (7 баллов)
70. Как обеспечивается жесткость и прочность соединений сборных элементов? (7 баллов)
71. Как классифицируют фундаменты зданий и сооружений? (7 баллов)
72. Каким требованиям должны отвечать высота фундамента и размеры его ступеней? (7 баллов)
73. Из каких условий назначают площадь основания центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)
- 74.

75. Какой порядок подбора необходимого количества арматуры для центрально и внецентренно нагруженных фундаментов? (7 баллов)

76. Каков порядок проверки прочности центрально и внецентренно нагруженных фундаментов на продавливание? (7 баллов)

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 «Инженерные конструкции».

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 зачёт по дисциплине в целом.

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

В течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1 - Металлические конструкции, ПК2 - Железобетонные конструкции, ПК3 - Конструкции из камня, дерева и пластмасс) по пройденному теоретическому материалу лекций.

По дисциплине формами текущего контроля (по практическому материалу) являются:

ТК1, ТК2, ТК3- решение задач по темам практических занятий; выполнение разделов РГР,

ТК4 – выполнение и защита РГР.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Расчет элементов шахтного водосброса». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических и практических знаний (самостоятельная работа). В самостоятельное выполнение РГР входит освоение компетенций: (ПК-13).

После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Расчет элементов шахтного водосброса». Часть 1. Расчёт балочной клетки плоского глубинного затвора

Часть 2. Прочностной расчёт отводящих железобетонных труб

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается на 1 практическом занятии. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Перечень вариантов заданий РГР, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения РГР.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Волосухин, В.А.** Строительные конструкции : учебник для вузов по направл. подготовки 280100 "Природообустройство и водопользование" / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 554 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-222-20813-7. - Текст : непосредственный. - 10 экз.

2. **Волосухин, В. А.** Строительные конструкции : учебник / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 555 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. с.х. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492> (дата обращения : 26.08.2019 г.). - ISBN 978-5-222-20813-7. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Волосухин, В.А.** Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений обуч. по направл. подготовки 653500, 653600, 280300, 280400. в 2 ч. Ч.2 : Конструкции из пластмасс / В. А. Волосухин, Т. Н. Меркулова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 126 с. - Текст : непосредственный. - 44 экз.

2. Инженерные конструкции : метод. указ. и задание по вып. расч.-граф. раб. студ. по направл. «Природообустройство и водопользование», «Гидромелиорация» «Строительство», «Техносферная безопасность», «Нефтегазовое дело» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, сост. В.А. Волосухин; - изд. 2-е, доп. и перераб. – Новочеркасск, 2020. – 36 с. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:27.08.2020). - Текст : электронный.

3. 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> – 27.08.2020г.

4. 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> – 27.08.2020г.

5. 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> – 27.08.2020 г.

6. 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> – 27.08.2020 г.

7. 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> – 27.08.2020 г.

8. 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> – 27.08.2020 г.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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
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 № 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	с 28.10.2019 г. по

	изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	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. 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>

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».

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)
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 информацион-

	ных 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).

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

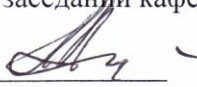
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ноутбук ASUS - 1 шт.; – Мультимедийное видеопроекторное оборудование: – Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия - 6 шт.; – Макеты ГТС. Физические модели гидротехнических сооружений; – Доска – 1 шт.; – Трибуна. – 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	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Монитор – 8 шт.; – Системный блок - 8 шт. – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических 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	<p>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:</p> <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.

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.

Декан факультета 
(подпись)

Дьяков В.П.

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.).

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 №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ 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 «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(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 № SIO-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 № 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 г. по 28.10.2020 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 № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
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 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 №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» января 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «09» февраля 2022 г.

Декан факультета



Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)