

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



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Дисциплина	Б1.О.08 Речные гидроузлы и гидротехнические сооружения
	(шифр, наименование практики)
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
	(код, полное наименование направления подготовки)
Направленность(и)	Гидротехническое строительство
	(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	магистратура
	(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
	(очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный, ИМФ
	(полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Гидротехнического строительства, ГТС
	(полное, сокращённое наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	№ 482 от 31.05.2017
	(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)
Год начала реализации ОП	2019

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


(подпись)

А.А.Анохин
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ГТС
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 5 от « 30 » января 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от « 30 » января 2019 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине **Речные гидроузлы и гидротехнические сооружения**, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
нет	нет	нет

Универсальные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ПК 2 Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий для гидротехнического строительства	ПК-2.1 Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства	ПК-2.2 Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства
		ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования
		ПК-2.4 Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
		ПК-2.5 Выбор способа выполнения работ по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям
		ПК-2.6 Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям
		ПК-2.7 Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов
		ПК-2.8 Визуальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения
		ПК-2.9 Выполнение отдельных видов инструментального обследования состояния конструкций гидротехнического сооружения
		ПК-2.10 Выбор способа ведения подводно-технических (водолазных) работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения
		ПК-2.11 Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)
		ПК-2.12 Оформление и представление результатов изысканий (обследования)
		ПК-2.13 Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения
		ПК-2.14 Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства
		ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию гидротехнических сооружений
ПК-3.3; Выбор нормативно-технических		

		<p>документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-3.4 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий</p> <p>ПК-3.5 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства</p> <p>ПК-3.6 Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-3.7 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции</p> <p>ПК-3.8 Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-3.9; Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов</p> <p>ПК-3.10 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-3.12 Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения</p>
	<p>ПК4 Способность выполнять обоснование проектных решений гидротехнических сооружений</p>	<p>ПК-4.1 Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-4.2 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции</p> <p>ПК-4.3; Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение</p> <p>ПК-4.4 Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-4.6 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой</p> <p>ПК-4.8 Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения</p> <p>ПК-4.9 Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.10 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ПК-4.11 Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования</p> <p>ПК-4.12 Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам</p> <p>ПК-4.13 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения</p>

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нет	нет

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нет	нет

2. 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>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	2	3	Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	30	32	62	12	12
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16	32	48	8	8
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	38	58	96	159	159
Курсовой проект (работа)		48	48	129	129
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	10	48	30	30
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	4	18	22	9	9
Общая трудоёмкость	72	108	180	180	180
	2	3		5	5
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	зачет	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	-	КП	КП	КП	КП

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)	Итого
-------	--	---------	--	-------

п			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П/Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Грунтовые плотины	2	4		6		20		30
2	Бетонные плотины	2	2		10		22		34
3	Водопропускные сооружения	2,3	2		18		20		40
4	Основы проектирования гидротехнических сооружений	2,3	4		6		38		48
5	Исследование гидротехнических сооружений	2,3	2		8				10
Подготовка к итоговому контролю		зачет	2	-	-	-	-	-	-
		экзамен	3.	-	-	-	-		18
ВСЕГО:			14	-	48		100	18	180

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	Л.1 Водохранилища и нижние бьефы гидроузлов Конструкции грунтовых плотин 1. Гидрологический режим верхнего бьефа. 2. Переформирование берегов и ложа водохранилищ в верхнем и нижнем бьефе. 3. Земляные насыпные плотины. 4. Каменно-земляные плотины.	2	ПК-1
1	2	Л.2 Конструкции сооружений в грунтовых плотинах 1. Водопропускные сооружения в грунтовых плотинах. 2. Трубчатые водопропускные сооружения. 3. Водосливные плотины. 4. Поверхностные водосбросы. 5. Шахтные водосбросы.	2	ПК-1
2	2	Л.3 Бетонно-гравитационные плотины 1. Поперечные профили гравитационных плотин и прочность их скальных оснований. 2. Конструкции плотин и их элементов. 3. Конструкции плотин и устройств нижнего бьефа на нескальном основании.	2	ПК-1
3	2	Л.4 Пропуск воды через гидротехнические сооружения. 1. Водопропускные сооружения в грунтовых плотинах 2. Трубчатые водопропускные сооружения 3. Водосливные плотины.	2	ПК-2
4	2	Л.5 Основы проектирования гидротехнических сооружений. 1. Системный подход при проектировании гидросооружений. 2. Основные принципы инженерных расчетов. 3. Методология проектирования гидротехнических сооружений.	2	ПК-2

4	2	Л.6 Оптимизация конструкций гидротехнических сооружений 1. Общие понятия оптимизации. 2. Факторы, влияющие на выбор оптимальной конструкции. 3. Метод полного факторного эксперимента.	2	ПК-2
5	2	Л.7 Исследования гидротехнических сооружений 1. Основы теории подобия гидротехнических сооружений. 2. Лабораторные исследования сооружений. 3. Гидравлическое моделирование. 4. Натурные исследования гидротехнических сооружений.	2	ПК-2

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	2	ПР.1 Выбор типа плотины. Определение местоположение створа плотины	2	ТК1
1	2	ПР.2 Определение параметров поперечного профиля – ширины гребня плотины, заложение верхового и низового откосов.	2	ТК2
1	2	ПР.3 Определение высоты плотины. Крепление откосов плотины. Расчет параметров крепления. Построение плана плотины на планшете.	2	ТК2
1	2	ПР.4 Расчет однородной земляной плотины без дренажа на непроницаемом основании методом Е.А.Замарина на ПЭВМ.	2	ТК2
2	2	ПР.5 Фильтрационный расчет основания плотины и определение суммарного расхода фильтрации	2	ТК2
2	2	ПР.6 Проектирование водовыпускного сооружения. Гидравлический расчет отводящего канала. Гидравлический расчет водопроводящей части. Расчет водовыпуска.	2	ТК2
2	2	ПР.7 Выбор створа водосбросного сооружения типа трубчатый водосброс с ковшовым оголовком. Гидравлический расчет входной	2	ТК2
2	2	ПР.8 Гидравлический расчет водопроводящей части и водобойного колодца	2	ТК2
2	3	ПР.9 Выбор створа гидроузла. Компонировка сооружений. Определение гидравлических параметров сооружений.	4	ТК3
3	3	ПР.10 Назначение ширины водосливного фронта плотины. Разбивка на пролеты. Гидравлический расчет пропускной способности водосливной части плотины.	4	ТК3
3	3	ПР.11 Гидравлический расчет водобойного колодца. Определение глубины местного размыва методом И.И.Леви.	4	ТК3
3	3	ПР.12 Выбор схемы подземного контура при фильтрационном расчете основания гидроузла. Определение активной зоны фильтрации.	4	ТК3
3	3	ПР.13 Определение фильтрационного расхода методом коэффициентов сопротивлений. Построение эпюры противодавления.	4	ТК4
3	3	ПР.14 Построение эпюры противодавления и ПЭВМ и определение фильтрационных нагрузок на сооружение.	2	ТК4

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
4	3	ПР.15 Гидравлический расчет РПШ. Определение параметров сооружения. Компоновка систем РПШ.	4	ТК5
5	3	ПР.16 Расчет цикличности работы РПШ. Определение пропускной способности сооружений.	6	ТК5

3.1.4 Лабораторные занятия НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

3.1.5 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	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение упражнений по решению задач.	20	ТК
2	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических заданий. Подготовка к зачёту.	22	ТК
3	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта	20	ТК
4	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта.	36	ТК
5	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям.	2	ТК
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			18	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ 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, Контр.	Другие виды СРС		
1	Грунтовые плотины	4	1		4	20	50		75
2	Бетонные плотины	4	1		-	-	50		51
3	Водопропускные сооружения	4	1		2	39	-		42

4	Основы проектирования гидротехнических сооружений	4	1		2		-		3
5	Исследование гидротехнических сооружений	4	-		-				
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен		ЭКЗ	-	-	-	-	9
ВСЕГО			4		8	59	100	9	180

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля
1	4	Л.1 Водохранилища и нижние бьефы гидроузлов Конструкции грунтовых плотин 1. Гидрологический режим верхнего бьефа. 2. Переформирование берегов и ложа водохранилищ в верхнем и нижнем бьефе. 3. Земляные насыпные плотины. 4. Каменно-земляные плотины.	1	
2	4	Л.2 Бетонно-гравитационные плотины 1. Поперечные профили гравитационных плотин и прочность их скальных оснований. 2. Конструкции плотин и их элементов. 3. Конструкции плотин и устройств нижнего бьефа на нескальном основании.	1	
3	4	Л.3 Пропуск воды через гидротехнические сооружения. 1. Водопрпускные сооружения в грунтовых плотинах 2. Трубчатые водопрпускные сооружения 3. Водосливные плотины.	1	
4	4	Л.4 Основы проектирования гидротехнических сооружений. 1. Системный подход при проектировании гидросооружений. 2. Основные принципы инженерных расчетов. 3. Методология проектирования гидротехнических сооружений.	1	

3.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Форма контроля
1	4	ПР.1 Определение высоты плотины. Крепление откосов плотины. Расчет параметров крепления. Построение плана плотины на планшете.	1	ТК
1	4	ПР.2 Расчет однородной земляной плотины без дренажа на непроницаемом основании методом Е.А.Замарина на ПЭВМ.	1	ТК

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля
1	4	ПР.3 Фильтрационный расчет основания плотины и определение суммарного расхода фильтрации	1	ТК
1	4	ПР.4 Выбор створа водосбросного сооружения типа трубчатый водосброс с ковшовым оголовком. Гидравлический расчет входной	1	ТК
3	4	ПР.1 Назначение ширины водосливного фронта плотины. Разбивка на пролеты. Гидравлический расчет пропускной способности водосливной части плотины.	2	ТК
4	4	ПР.2 Построение эпюры противодавления и ПЭВМ и определение фильтрационных нагрузок на сооружение.	2	ТК

3.2.4 Лабораторный практикум - не предусмотрен

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля
1	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение упражнений по решению задач.	50	ИК
2	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение практических заданий. Подготовка к зачёту.	50	ИК
1	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы	20	ИК
3	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта	39	ИК
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9	ИК

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

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-2.1 Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий для гидротехнического строительства	+		+	+	+

ПК-2.2 Составление технического задания на проведение изысканий для гидротехнического строительства	+		+	+	+
ПК-2.3 Выбор и систематизация информации об объекте изысканий на основе документального исследования	+		+	+	+
ПК-2.4 Выбор способа выполнения работ по инженерно-гидрологическим изысканиям	+		+	+	+
ПК-2.5 Выбор способа выполнения работ по инженерно-геологическим и инженерно-геотехническим изысканиям	+			+	+
ПК-2.6 Выполнение отдельных видов работ по инженерно-гидрологическим изысканиям	+		+	+	+
ПК-2.7 Выполнение базовых работ по определению физико-механических свойств грунтов	+		+	+	+
ПК-2.8 Визуальное обследование состояния конструкций гидротехнического сооружения	+			+	+
ПК-2.9 Выполнение отдельных видов инструментального обследования состояния конструкций гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-2.10 Выбор способа ведения подводно-технических (водолазных) работ по обследованию состояния гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-2.11 Документирование и обработка результатов изысканий (обследования)	+		+	+	+
ПК-2.12 Оформление и представление результатов изысканий (обследования)	+		+	+	+
ПК-2.13 Составление отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-2.14 Оценка полноты инженерных изысканий (обследований) для нужд гидротехнического строительства	+		+	+	+
ПК-3.1 Составление технического задания на проектирование элемента гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-3.2; Выбор исходных данных для проектирования гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-3.3; Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-3.4 Оценка условий строительства гидротехнического сооружения по результатам инженерных изысканий	+		+	+	+
ПК-3.5 Выбор компоновочной схемы объекта гидротехнического строительства	+		+	+	+
ПК-3.6 Выбор типа и конструктивной схемы гидротехнического сооружения	+		+	+	+

ПК-3.7 Назначение геометрических размеров гидротехнического сооружения и элементов его строительной конструкции	+		+	+	+
ПК-3.8 Оформление проекта гидротехнического сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	+		+	+	+
ПК-3.9; Проверка соответствия проектных решений гидротехнических сооружений требованиям действующих нормативно-технических документов	+		+	+	+
ПК-3.10 Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-3.12 Составление структурной схемы системы мониторинга технического состояния гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-4.1 Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-4.2 Составление расчётной схемы работы гидротехнического сооружения, элемента его строительной конструкции	+		+	+	+
ПК-4.3; Сбор и расчёт нагрузок (воздействий) на гидротехническое сооружение	+		+	+	+
ПК-4.4 Выбор методики выполнения расчётного обоснования гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-4.6 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	+		+	+	+
ПК-4.7 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, гидротехнического сооружения (или его основания) в соответствии с установленной методикой	+		+	+	+
ПК-4.8 Расчётное определение деформаций гидротехнического сооружения	+		+	+	+
ПК-4.9 Выполнение расчёта фильтрации воды через основание и тело гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	+		+	+	+
ПК-4.10 Выполнение гидравлических расчётов элементов гидротехнического сооружения в соответствии с выбранной методикой	+		+	+	+
ПК-4.11 Выбор параметров модели гидротехнического сооружения для численного моделирования	+		+	+	+
ПК-4.12 Определение стоимости проектируемого гидротехнического сооружения по приближённым методикам	+		+	+	+
ПК-4.13 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений гидротехнического сооружения	+		+	+	+

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

. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ (2 семестр)

1. Охарактеризуйте контрольные наблюдения и специальные исследования.
2. Основные группы исследований при натурных проверках.
3. Основные принципы технической диагностики гидротехнических сооружений.
4. Измерение осадок сооружений и их оснований.
5. Фильтрационные исследования гидротехнических сооружений.
6. Физическое моделирование как экспериментальное обоснование конструкций сооружений.
7. Основы теории моделирования гидравлических явлений.
8. Гидроузлы и гидросистемы.
9. Грубчатые водопропускные сооружения при грунтовых плотинах.
10. Типы грунтовых плотин.
11. Расчеты параметров волн
12. Фильтрационные деформации в грунтах основания и тела грунтовых плотин.
13. Классификация плотин
14. Особенности и условия работы ГТС.
15. Гидромеханический метод решения фильтрационных задач
16. Каменные плотины
17. Земляные насыпные плотины. Применение, конструкции
18. Принципы подбора фильтров дренажей
19. Инженерно-геологические свойства нескальных грунтов.
20. Волногасящие верховые откосы.
21. Аналоговый метод решения фильтрационных задач
22. Графический метод решения фильтрационных задач.
23. Каменно-земляные плотины. Условия применения.
24. Устойчивость откосов грунтовых плотин.
25. Сопряжение грунтовых плотин с основанием.
26. Береговые водосбросы. Классификация и типы.
27. Поверхностные водосбросы. Условия применения.
28. Туннельные водосбросы. Конструкции. Особенности. Эксплуатации.
29. Шахтные водосбросы.
30. Этапы создания и использования гидротехнических сооружений.
31. Описать выполнение работ при изысканиях при проектировании ГТС.
32. Этапы работ при проектировании гидротехнических сооружений.
33. Охарактеризовать стадии проектирования.
34. Состав проекта при водохозяйственном строительстве.
35. Биосфера – как составная часть нагрузок на сооружение.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (3 семестр)

1. Поперечные профили гравитационных плотин.
2. Реальные профили гравитационных плотин.
3. Подземный контур плотина на нескальном основании.
4. Элементы плотины.
5. Формирование подземного контура плотины.
6. Схемы подземного контура плотин.
7. Элементы подземного контура плотины.
8. Понуры. Их конструкции.
9. Водобой. Конструктивные решения и устройство.

10. Устройство рисбермы.
11. Сопрягающие устройства.
12. Шпунты. Назначение и устройство.
13. Назначение и устройство быков.
14. Схемы разрезки быков швами.
15. Бетонные гравитационные плотины на скальном основании.
16. Скальные основания и их подготовка.
17. Цементационные завесы и их подготовка.
18. Противофильтрационные завесы.
19. Профили гравитационных плотин на скальном основании.
20. Типы береговых водосбросов.
21. Поверхностные водосбросы.
22. Шахтные водосбросы.
23. Выбор типа берегового водосброса.
24. Элементы шахтных водосбросов.
25. Специальные сооружения.
26. Классификация нагрузок и воздействий.
27. Постоянные нагрузки.
28. Временные нагрузки.
29. Гидростатическое и гидродинамическое давление.
30. Кавитация.
31. Аэрация потоков.
32. Ветровые волны и их воздействие на сооружение.
33. Классификация водопропускных сооружений.
34. Расчетные расходы и уровни воды.
35. Поверхностные водосбросы.
36. Глубинные и донные водосбросы.
37. Гашение избыточной энергии сбросных потоков.
38. Теоретический треугольный профиль гравитационных плотин. Реальный профиль гравитационных плотин.
39. Характерные типы водосливных плотин на нескальном основании.
40. Разрезка плотин швами. Назначение и устройство швов.
41. Устойчивость бетонных плотин на нескальном основании.
42. Роль воды в скальных основаниях.
43. Выбор типа берегового водосброса.
44. Назначение и гидравлический расчет водосливов в поверхностных водосбросах.
45. Сифонные водосбросы. Устройство и назначение.
46. Режимы сопряжения бьефов. Гашение энергии при поверхностном режиме сопряжения бьефов.
47. Гашение энергии при режиме свободно отброшенной струи.
48. Воздействие гасителей на сбросной поток. Конструкции гасителей.
49. Рыбохозяйственные сооружения. Их назначение и классификация.
50. Влияние гидростроительства на рыбное хозяйство.
51. Рыбопропускные шлюзы. Их устройство, Циклы работы.
52. Водозаборные сооружения. Их устройство и расположение в гидроузле.
53. Факторы, влияющие на выбор оптимальных конструкций гидротехнических сооружений.
54. Общие понятия оптимизации конструкций гидротехнических сооружений.
55. Метод полного факторного эксперимента при оптимизации конструкций гидротехнических сооружений.

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

Для контроля освоения теоретических знаний в течение 2 семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), для контроля освоения практических знаний в течение 3 семестра проводятся 5 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК-5) по разделам ПК, итоговый контроль (ИК) – экзамен.

ТЕМЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (3 семестр)

1. Речной гидроузел на р. Дон у ст. Николаевской Ростовской области.
2. Речной гидроузел комплексного назначения на реке Сев. Донец в Ростовской области
3. Речной гидроузел комплексного назначения на р. Дон у Константиновска Ростовской области.
4. Речной гидроузел комплексного назначения на р. Кубань Краснодарского края.
5. Краснодарский гидроузел комплексного назначения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Введение (0,5 стр.)

1. Конструирование плотины (3 стр.)
 2. Гидравлический расчет плотины (8 стр.)
 3. Расчет нижнего бьефа (5 стр.)
 4. Фильтрационный расчет подземного контура (4 стр.)
 5. Расчет специальных сооружений гидроузла (3 стр.)
- Заключение (1 стр.)
Список использованных источников (1 стр.)

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Литература

Основная литература

1. Коломейцев, В.Т. Внутренние водные пути и судоходные сооружения: учеб. пособие [направл. подготовки 270800 «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во»]

- /В.Т.Коломейцев.-Москва:ТрансЛит, 2014.-543с.-ISBN 978-5-94976-832-7:735-00.-Текст: непосредственный. 3 экз.
- 2.Анохин, А.М. Речные гидроузлы: курс лекций для бакалавров направл.подгот. «Стр-во» и профилю «Гидротехническое стр-во» /А.М.Анохин; Новочерк.инж.-мелиор.ин-т ДГАУ. – Новочеркасск,2015.- URL:<http://ngma.su>(дата обращения 26.01.2019).-Текст: электронный

Дополнительная литература:

3. Анохин, А.М. Речной гидроузел комплексного назначения: метод.указ.по вып.курс.проекта для студ.заоч.формы обучения по спец.270104 – «ГТС» / А.М. Анохин,Т.А. Богуславская; Новочерк.гос.мелиор.акад., каф. ГТС.- Новочеркасск,2009.-49 с. б/ц . – Текст: непосредственный. 39 экз.
4. Мордвинцев,М.М. Руслые деформации техноизмененных участков рек: [монография]/ М.М. Мордвинцев; Новочерк.гос.мелиор.акад. – Новочеркасск: Лик, 2011.-148с.- ISBN 978-5-9947-0135-5: б/ц. – Текст: непосредственный. 3 экз.
5. Анахаев,К.Н. речные водозаборные сооружения: практикум для студ.оч.и заочн.обучения по направл.подготовки 270800 «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» /К.Н. Анахаев, В.А. Белов, А.И. Перелыгин; Новочеркасск,2013.-80 с. б/ц . – Текст: непосредственный. 24 экз.
6. Речной гидроузел комплексного назначения: метод.указ. [по вып.курс. проекта] для студ. направл. «Стр-во» (профиль «Гидротехническое стр-во») квалификация (степень) бакалавр /Новочерк.инж.-мелиор.ин-т ДГАУ, каф. ГТС; сост. А.М.Анохин, Т.А.Богуславская.- Новочеркасск, 2014.-65 с.- б/ц. – Текст: непосредственный. 25 экз.
6. Речной гидроузел комплексного назначения: метод.указ.по вып. расч.-граф.работы для студ. [оч. и заоч.формы] обуч. По направлению подготовки «Строительство» / Новочерк.инж.-мелиор.ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит.механики; сост. А.М.Анохин. – Новочеркасск, 2014.-28 с.- б/ц. – Текст: непосредственный. 5 экз.
7. Речной гидроузел комплексного назначения: метод.указ.по вып. курс. проекта для магистрантов, обуч.по направл.подгот. «Строительство» профиля «Речные и подземные гидротехнические сооружения» / Новочерк.инж.-мелиор.ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит.механики; сост. А.М.Анохин. – Новочеркасск, 2014.-47 с.- б/ц. – Текст: непосредственный. 10- экз.
8. Речной гидроузел комплексного назначения: метод.указ.по вып. расч.-граф. работы для студ. [оч. и заоч.формы] обуч. По направлению подготовки «Строительство» / Новочерк.инж.-мелиор.ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит.механики; сост. А.М.Анохин. – Новочеркасск, 2014 - URL:<http://ngma.su>(дата обращения 26.01.2019).-Текст: электронный
9. Февралев, А.В. Проектирование гидроэлектростанций на малых реках: учеб пособие / А.В. Февралев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014.- 181 с. URL:[http:// biblioclub.ru / index.php?page=book&id=427423](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427423)(дата обращения 26.01.2019).- Текст: электронный
10. Поздеев,А.Г. Гидравлика водотоков: учеб.пособие / А.Г. Поздеев, Ю.А. Кузнецова.- Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018.-88 с.: ил. URL:[http:// biblioclub.ru / index.php?page=book&id=494183](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494183)(дата обращения 26.01.2019).-ISBN 978-5-8158-1983-2. - Текст: электронный

5.2 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 - 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/

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

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.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (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,	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

AutoCAD Civil 3D и др.)	
-------------------------	--

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Аудитория	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия
358	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами: мультимедийные средства, персональные компьютеры.
016	Оснащение специализированным оборудованием (насосы, лотки, физические модели гидротехнических сооружений) научно-исследовательскими приборами.
Научно-исследовательская лаборатория	Модели сооружений в масштабе: Экспериментальная установка открытого водосбросного сооружения «Тилездит»: шпигельмасштабы, трубка Пито, микровертушка, частотомер, водосливы – водомеры, масштабом М=1:50. Экспериментальная установка туннельного водосброса - водо-выпуска Юмагузинского гидроузла: приборы шпигельмасштабы, пьезометры, микровертушка, частотомер, водосливы – водомеры, масштабом М=1:60. Экспериментальная установка краснодарского гидроузла, масштабом М=1:50.

Экспериментальная установка рыбопропускного шлюза, масштаб М=1:20 Экспериментальная установка открытого водосбросного сооружения Усть-Джегутинского гидроузла, масштаб М=1:50 Прибор ЭГДА, токопроводная бумага.
--

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 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"> – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>

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

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ*

Содержание практики 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 оценки 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).

Практика проводится на объектах обеспечивающих доступность для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья исходя из программы реабилитации и степени ограничений.

12. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **осенний семестр 2019-2020** учебного года вносятся изменения, дополнено содержание следующих разделов рабочей программы:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Литература

Основная литература

1. Коломейцев, В.Т. Внутренние водные пути и судоходные сооружения: учеб. пособие [направл. подготовки 270800 «Строительство» профиль «Гидротехническое стр-во»] / В.Т. Коломейцев. - Москва: ТрансЛит, 2014. - 543 с. - ISBN 978-5-94976-832-7:735-00. - Текст: непосредственный. 3 экз.
2. Анохин, А.М. Речные гидроузлы: курс лекций для бакалавров направл. подгот. «Стр-во» и профилю «Гидротехническое стр-во» / А.М. Анохин; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2015. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения 26.01.2019). - Текст: электронный

Дополнительная литература:

3. Анохин, А.М. Речной гидроузел комплексного назначения: метод. указ. по вып. курс. проекта для студ. заоч. формы обучения по спец. 270104 – «ГТС» / А.М. Анохин, Т.А. Богуславская; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. ГТС. - Новочеркасск, 2009. - 49 с. б/ц. – Текст: непосредственный. 39 экз.
4. Мордвинцев, М.М. Руслые деформации техноизмененных участков рек: [монография] / М.М. Мордвинцев; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск: Лик, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-9947-0135-5: б/ц. – Текст: непосредственный. 3 экз.
5. Анахаев, К.Н. речные водозаборные сооружения: практикум для студ. оч. и заочн. обучения по направл. подготовки 270800 «Стр-во» профиль «Гидротехническое стр-во» / К.Н. Анахаев, В.А. Белов, А.И. Перельгин; Новочеркасск, 2013. - 80 с. б/ц. – Текст: непосредственный. 24 экз.
6. Речной гидроузел комплексного назначения: метод. указ. [по вып. курс. проекта] для студ. направл. «Стр-во» (профиль «Гидротехническое стр-во») квалификация (степень) бакалавр / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС; сост. А.М. Анохин, Т.А. Богуславская. - Новочеркасск, 2014. - 65 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 25 экз.
6. Речной гидроузел комплексного назначения: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. [оч. и заоч. формы] обуч. По направлению подготовки «Строительство» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики; сост. А.М. Анохин. – Новочеркасск, 2014. - 28 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 5 экз.
7. Речной гидроузел комплексного назначения: метод. указ. по вып. курс. проекта для магистрантов, обуч. по направл. подгот. «Строительство» профилю «Речные и подземные гидротехнические сооружения» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики; сост. А.М. Анохин. – Новочеркасск, 2014. - 47 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 10- экз.
8. Речной гидроузел комплексного назначения: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. [оч. и заоч. формы] обуч. По направлению подготовки «Строительство» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. ГТС и строит. механики; сост. А.М. Анохин. – Новочеркасск, 2014 - URL: <http://ngma.su> (дата обращения 26.01.2019). - Текст: электронный

9. Февралев, А.В. Проектирование гидроэлектростанций на малых реках: учеб пособие / А.В. Февралев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2014.- 181 с.
[URL:http:// biblioclub.ru / index.php?page=book&id=427423](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427423)(дата обращения 26.01.2019).-
 Текст: электронный
10. Поздеев, А.Г. Гидравлика водотоков: учеб.пособие / А.Г. Поздеев, Ю.А. Кузнецова.- Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018.-88 с.: ил. [URL:http:// biblioclub.ru / index.php?page=book&id=494183](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494183)(дата обращения 26.01.2019).-ISBN 978-5-8158-1983-2. -
 Текст: электронный

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

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 «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) 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.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (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

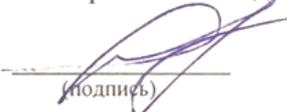
	координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

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

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(ф.и.о.)

внесенные изменения утверждаю: «26» 08 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

12. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ

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

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.

15. **Февралев, А. В.** Проектирование гидроэлектростанций на малых реках : учебное пособие / А. В. Февралев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 181 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427423> (дата обращения: 23.08.20). - Текст : электронный.

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».

5.2 Перечень современных профессиональных баз 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 «Водное хозяйство»	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.4
Российская государственная библиотека (онлайн электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система тема 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-47/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

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	Свидетельство о регистрации электронного ресурса

«Знание»	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).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

2020/20 21	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
2020/20 21	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/20 21	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.
2020/20 21	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 продлонгацией
2020/20 21	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.
2020/20 21	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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 27.08.2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

подпись

А.М.Анохин.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» 08 2020 г.

Декан инженерно-мелиоративного факультета

подпись

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	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 - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 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»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» февраля 2021 г. Протокол № 7
Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «01» марта 2021 г. Протокол № 6

Декан факультета _____

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

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.)