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

«Утверждаю»
Декан факультета ИМФ
Ширяев С.Г.
« 31 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1 .В.ОД.7«Регулирование стока»
(шифр. наименование учебной дисциплины)

Направление(я) подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль (и) "Комплексное использование и охрана водных ресурсов", «Мелиорация , рекультивация и охрана земель», «Природоохранное обустройство территорий», «Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения»*
(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)

Уровень образования высшее образование - бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Форма(ы) обучения очная, заочная*
(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет инженерно-мелиоративный
(полное наименование факультета, сокращённое)

Кафедра Водоснабжения и использования водных ресурсов (ВиИВР)
(полное, сокращенное наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,
утверждённого приказом Минобрнауки России 20.03.02 Природообустройство и водопользование
(шифр и наименование направления подготовки)

Разработчик (и) проф. ВиИВР Ищенко А.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
кафедра ВиИВР протокол № 1 от « 31 » августа 2016 г.
(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Гурин К.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой Чалая С.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол №1 от «31» августа 2016 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 **20.03.02 Природообустройство и водопользование** (указать название направления):

- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (**ПК-1**);
- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (**ПК-13**);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (**ПК-16**);

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
основные проблемы развития водного хозяйства; требования водопользователей и водопотребителей к качеству воды; основные виды регулирования стока; положительные и отрицательные последствия регулирования стока; оценку экономической эффективности мероприятий по регулированию стока;	ПК-1;
Уметь:	
рассчитать характеристики, режим работы водохранилища; водохозяйственные установки, необходимые для регулирования стока;	ПК-13
Навык и/или:*	
<i>расчетов разных видов регулирования стока, определения нормативных уровней и объемов водохранилища при различных видах регулирования стока.</i>	ПК-16
Опыт деятельности	
- проведения водохозяйственных расчетов, необходимых при проектировании гидротехнических сооружений.	ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 6 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-1;	Гидрогеология и основы геологии. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию. Климатология и метеорология. Гидрометрия. Почвоведение. Гидрология. Введение в специальность.	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования. Улучшение качества природных вод. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения. Эксплуатация и ремонт скважин. Санитарно-техническое оборудование зданий и

		сельскохозяйственных объектов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли. Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-13	Механика. Гидравлика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Основы строительного дела. Инженерные конструкции. Механика грунтов, основания и фундаменты. Строительные материалы. Электротехника, электроника и автоматизация. Инженерная гидравлика. Гидравлика сооружений.	Улучшение качества природных вод. Водоснабжение и обводнение территорий. Водоотведение и очистка сточных вод. Гидротехнические сооружения отраслевого назначения. Насосные станции водоснабжения и водоотведения. Улучшение качества подземных вод. Системы транспортирования воды. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод. Восстановление водных объектов. Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли. Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация.
ПК-16	Математика. Информатика. Химия. Физика. Экология. Механика Гидравлика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов Электротехника, электроника и автоматизация. Климатология и метеорология. Гидрометрия. Гидрология. Химия и микробиология воды. Основы математического моделирования.	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод. Восстановление водных объектов. Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов. Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли Производственная практика - научно-исследовательская работа Производственная преддипломная практика. Государственная итоговая аттестация

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма *	
	семестр			курс	
	6		Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:					
Лекции	32		32	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	6	6

Практические занятия (ПЗ)	16		16	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	76		76	94	94
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	6		6		
Реферат					
Контрольная работа				4	4
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	64		64	86	86
Подготовка к зачету	6		6	4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР		РГР	Контр.,1 Контр., 1

*заочная форма обучения реализуется на профилях «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и «Инженерные системы с/х водоснабжения, обводнения и водоотведения»

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	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П / Р,	Другие виды СРС		
1	Задачи и виды регулирования стока. Цели и задачи регулирования стока. Классификации видов регулирования стока (по назначению, продолжительности, степени использования стока).	6	2	-	2	-	8	-	12
2	Водоохранилища, их классификация и характеристики. Назначение и классификации водохранилищ. Характеристики водохранилища.	6	2	-	2	-	8	-	12
3	Общая методика расчета водохранилища. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Варианты правил регулирования .	6	2		2	2	8	-	14
4	Потери воды из водохранилища. Заиление водохранилища. Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию. Расчет на заиление.	6	2	-	2	2	8	-	14
5	Сезонное регулирование	6	2	-	2	2	8	-	14

	стока. Сущность, необходимость и возможность сезонного регулирования стока. Построение графика работы водохранилища.								
6	Регулирование стока паводий и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока. Трансформация максимального стока водохранилищем. Общая методика расчета. Метод Д.И. Кочерина.	6	2	-	2	-	8	-	12
7	Многолетнее регулирование стока. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезный объем водохранилища и его составляющие.	6	2	-	2	-	8	-	12
8	Водохранилища и окружающая природная среда. Подготовка водохранилища к эксплуатации. Задачи службы эксплуатации.	6	2	-	2	-	8	-	12
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	6	-	-	-	6	-	6
		экзамен		-	-	-	-	-	-
ВСЕГО:			16	-	16	6	70	-	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

п/п № раздела	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	6	Предмет «Регулирование стока». Цели и задачи регулирования стока. Водопользователи и водопотребители, их требования к качеству воды и к режиму водообеспечения. Классификации видов регулирования стока (по назначению, продолжительности, степени использования стока).	2	ПК-1
2	6	Водохранилища, их классификация и характеристики. Назначение и классификации водохранилищ. Нормативные уровни и объемы водохранилища (УМО, НПУ, ФПУ; мертвый, полезный, полный объемы, объем форсировки).	2	ПК-1
3	6	Общая методика расчета водохранилища. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Плановая (полезная) и полная отдачи воды из водохранилища. Расчетные обеспеченности отдачи. Варианты правил регулирования .	2	ПК-1
4	6	Потери воды из водохранилища. Заиление водохранилища. Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию. Потери воды при зимней с работке водохранилища.. Заиление водохранилища. Методика расчета сроков и объемов заиления.	2	ПК-1
5	6	Сезонное регулирование стока. Сущность, необходимость и возможность сезонного регулирования стока. Расчет таблично-цифровым балансовым методом. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчете сезонного регулирования стока.	2	ПК-2
5,6	6	Регулирование стока паводий и паводков. Компенсирующее и	2	ПК-2

		каскадное регулирование стока. Трансформация максимального стока водохранилищем. Общая методика расчета. Метод Д.И.Кочерина. Компенсирующее регулирование стока и условия его применения. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде.		
7	6	Многолетнее регулирование стока. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезный объем водохранилища и его составляющие. Расчет сезонной и многолетней составляющих (графический метод, балансовый метод).	2	ПК-2
8	6	Водохранилища и окружающая природная среда. Подготовка водохранилища к эксплуатации. Задачи службы эксплуатации. Диспетчерские графики. Воздействие водохранилищ на окружающую среду.	2	ПК-2
		Всего	16	

4.1.3 Практические занятия (семинары)

дисциплины из № раздела	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
2	6	Определение основных статистических параметров гидрологического ряда наблюдений...	2	ТК1
2	6	Построение батиграфических кривых	2	ТК4
4	6	Определение аккумулирующего объема наносов. Определение санитарного объема. Выбор расчетного мертвого объема	2	ТК2
5	6	Водохозяйственный расчет водохранилища сезонного регулирования стока аналитическим способом без учета потерь.....	2	ПК2
5	6	Водохозяйственный расчет полезного объема водохранилища сезонного регулирования стока с учетом потерь	2	ТК4
6	6	Расчет и построение гидрографа максимального стока методом Д.И. Кочерина	2	ТК1
6	6	Расчет сбросных расходов по методу Д.И. Кочерина	2	ТК3
6	6	Определение ширины водослива.	2	ТК3
		Всего	16	

4.1.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

4.1.5 Самостоятельная работа

№ из табл. № раздела	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	6	Водные ресурсы России, неравномерность распределения речного стока во времени и территории, необходимость регулирования стока.	8	ТК1
2	6	Характеристики водохранилища.	8	ТК4
3	6	Плановая (полезная) и полная отдачи воды из водохранилища. Расчетные обеспеченности отдачи. Типы задач при расчетах регулирования стока.	8	ТК4
4	6	Отложение наносов по длине водохранилища. Потери воды при зимней сработке водохранилища. Отложение наносов по длине водохранилища. Методика расчета сроков и объемов заиления.	8	ТК2
5	6	Построение графика работы водохранилища. Расчет таблично-цифровым балансовым методом. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчете сезонного регулирования стока.	8	ТК2
6	6	Регулирующее влияние на максимальный сток каскада водохранилищ. Компенсирующее регулирование стока и условия его применения. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде. Регулирующее влияние на максимальный сток каскада водохранилищ.	8	ТК3
7	6	Расчет сезонной и многолетней составляющих (балансовый метод). Расчет сезонной и многолетней составляющих (графический метод, балансовый метод).	8	ТК3
8	6	Экономическая оценка эффективности мероприятий по регулированию стока. Диспетчерские графики. Воздействие водохранилищ на окружающую среду. Экономическая оценка эффективности мероприятий по регулированию стока. Подготовка к итоговому контролю - зачету	8	ТК3
всего			64	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)			Итого
			аудиторные	СРС	И	

			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П / Р, работа	Другие виды СРС	Итоговый контроль	
1	Задачи и виды регулирования стока. Цели и задачи регулирования стока. Классификации видов регулирования стока (по назначению, продолжительности, степени использования стока).	4	0,5	-	0,5	-	12	-	13
2	Водохранилища, их классификация и характеристики. Назначение и классификации водохранилищ. Характеристики водохранилища.	4	0,5	-	0,5	-	12	-	13
3	Общая методика расчета водохранилища. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Варианты правил регулирования .	4	0,5		0,5	1	12	-	14
4	Потери воды из водохранилища. Заиление водохранилища. Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию. Расчет на заиление.	4	0,5	-	0,5	1	12	-	14
5	Сезонное регулирование стока. Сущность, необходимость и возможность сезонного регулирования стока. Построение графика работы водохранилища.	4	1	-	0,5	1	12	-	14,5
6	Регулирование стока паводий и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока. Трансформация максимального стока водохранилищем. Общая методика расчета. Метод Д.И. Кочерина.	4	1	-	0,5	1	10	-	12,5
7	Многолетнее регулирование стока. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезный объем водохранилища и его составляющие.	4	1	-	0,5	-	10	-	11,5
8	Водохранилища и окружающая природная среда. Подготовка водохранилища к эксплуатации. Задачи службы эксплуатации.	4	1	-	0,5	-	10	-	11,5
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	4	-	-	-	4	-	4
		экзамен		-	-	-	-	-	-
ВСЕГО:			6	-	4	4	94	-	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

2.1.№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	(час.)Грудоемкость
1	4	Предмет «Регулирование стока». Цели и задачи регулирования стока. Водопользователи и водопотребители, их требования к качеству воды и к режиму водообеспечения. Классификации видов регулирования стока (по назначению, продолжительности, степени использования стока).	0,5
2	4	Водохранилища, их классификация и характеристики. Назначение и классификации водохранилищ. Нормативные уровни и объемы водохранилища (УМО, НПУ,ФПУ; мертвый, полезный, полный объемы, объем форсировки).	1
3	4	Общая методика расчета водохранилища. Состав и порядок водохозяйственного расчета водохранилища. Плановая (полезная) и полная отдачи воды из водохранилища. Расчетные обеспеченности отдачи. Варианты правил регулирования .	1
4	4	Потери воды из водохранилища. Заиление водохранилища. Потери воды на испарение. Потери воды на фильтрацию. Потери воды при зимней с работке водохранилища.. Заиление водохранилища. Методика расчета сроков и объемов заиления.	0.5
5	4	Сезонное регулирование стока. Сущность, необходимость и возможность сезонного регулирования стока. Расчет таблично-цифровым балансовым методом. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчете сезонного регулирования стока.	1
5,6	4	Регулирование стока паводий и паводков. Компенсирующее и каскадное регулирование стока. Трансформация максимального стока водохранилищем. Общая методика расчета. Метод Д.И.Кочерина. Компенсирующее регулирование стока и условия его применения. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде.	1
7	4	Многолетнее регулирование стока. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Полезный объем водохранилища и его составляющие. Расчет сезонной и многолетней составляющих (графический метод, балансовый метод).	0,5
8	4	Водохранилища и окружающая природная среда. Подготовка водохранилища к эксплуатации. Задачи службы эксплуатации. Диспетчерские графики. Воздействие водохранилищ на окружающую среду.	0,5
		Всего	6

4.2.3 Практические занятия (семинары)

2.1 № раздела дисциплины	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	4	Определение основных статистических параметров гидрологического ряда наблюдений...	0,25
2	4	Построение батиграфических кривых	0,5
4	4	Определение аккумулирующего объема наносов. Определение санитарного объема. Выбор расчетного мертвого объема	0,5
5	4	Водохозяйственный расчет водохранилища сезонного регулирования стока аналитическим способом без учета потерь.....	1
5	4	Водохозяйственный расчет полезного объема водохранилища сезонного регулирования стока с учетом потерь	0,5
6	4	Расчет и построение гидрографа максимального стока методом Д.И. Кочерина	0,5
6	4	Расчет сбросных расходов по методу Д.И. Кочерина	0,5
6	4	Определение ширины водослива.	0,25
		Всего	4

4.2.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

4.2.5 Самостоятельная работа

№ из табл № раздела	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Водные ресурсы России, неравномерность распределения речного стока во времени и территории, необходимость регулирования стока.	8
2	4	Характеристики водохранилища.	8
3	4	Плановая (полезная) и полная отдачи воды из водохранилища. Расчетные обеспеченности отдачи. Типы задач при расчетах регулирования стока.	8
4	4	Отложение наносов по длине водохранилища. Потери воды при зимней с работке водохранилища. Отложение наносов по длине водохранилища. Методика расчета сроков и объемов заиления.	8
5	4	Построение графика работы водохранилища. Расчет таблично-цифровым балансовым методом. Интегральные (суммарные) календарные кривые стока и отдачи, их использование при расчете сезонного регулирования стока.	8
6	4	Регулирующее влияние на максимальный сток каскада водохранилищ. Компенсирующее регулирование стока и условия его применения. Каскадное регулирование стока и особенности работы водохранилищ в каскаде. Регулирующее влияние на максимальный сток каскада водохранилищ.	8

7	4	Расчет сезонной и многолетней составляющих (балансовый метод). Расчет сезонной и многолетней составляющих (графический метод, балансовый метод).	8
8	4	Экономическая оценка эффективности мероприятий по регулированию стока. Диспетчерские графики. Воздействие водохранилищ на окружающую среду. Экономическая оценка эффективности мероприятий по регулированию стока. Подготовка к итоговому контролю - зачету	8
Всего			64

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-2	+		+	+	+
ПК-1	+		+	+	+
ПК-13	+		+	+	+
ПК-16	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		6		6
Решение ситуационных задач	2	2		4
Дискуссия	4	2		6
Итого интерактивных занятий	6	10		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.)/ Новочерк.инж.-мелиор.ин-т Донской ГАУ. - Электрон.дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: [http : // www.ngma.su](http://www.ngma.su)
2. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркссск, 2014.-77 с.(44)
3. Ищенко А.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В. Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.
4. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [текст]: учеб.пособие к практическим занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч.направл. 270800- Стр-во / С.В. Лапшенкова ; Новочерк.гос.мелиор.акад.- Новочеркасск, 2013.- 68 с.- б/ц (15экз.)
5. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]:курс лекций для студ. оч. и заоч.

форм обучения направл. «Строительство»/С.В.Лапшенкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ.
– Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,08 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7.
AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

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

Вопросы к зачету:

- 1.Цели и задачи регулирования стока.
- 2.Распределение речного стока во времени и по территории РФ.
- 3.Водопользователи и водопотребители. Их требования к качеству воды.
- 4.Классификация видов регулирования стока по назначению и степени использования стока.
- 5.Классификация видов регулирования стока по продолжительности.
- 6.Назначение и классификация водохранилищ.
- 7.Нормативные уровни и основные составляющие объема водохранилища.
- 8.Батиграфические кривые водохранилища.
- 9.Состав и порядок водохозяйственных расчетов.
- 10.Полезная (плановая) и полная отдача из водохранилищ, расчетная обеспеченность отдачи.
- 11.Варианты правил регулирования стока (наполнение и сброс) водохранилищ, достоинства и недостатки.
- 12.Факторы, определяющие заиливание водохранилищ. Отложение наносов по длине водохранилищ.
- 13.Методика расчетов объемов и сроков заиливания
- 14.Мероприятия по уменьшению заиливания.
- 15.Потери воды из водохранилищ на фильтрацию.
- 16.Методика расчета потерь на дополнительное испарение.
- 17.Потери воды при зимней сработке водохранилищ.
- 18.Мероприятия по уменьшению потерь воды из водохранилища.
- 19.Обоснование необходимости и возможности сезонного регулирования стока.
- 20.Правила определения тактности в работе водохранилищ и полезного объема.
- 21.Расчет сезонного регулирования стока таблично – цифровым балансовым методом
- 22.Интегральные кривые и их использование при расчетах сезонного регулирования стока.
- 23.Разностные интегральные кривые стока и их свойства.
- 24.Построение графиков работы водохранилищ.
- 25.Расчет трансформации максимального стока водохранилищем.
- 26.Компенсирующее регулирование стока.
- 27.Каскадное регулирование стока.
- 28.Регулирование стока паводков и паводков каскадом водохранилищ.
- 29.Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Составляющие полезного объема.
- 30.Определение сезонной составляющей полезного объема водохранилища при многолетнем регулировании стока.

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 **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.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по темам практических занятий.

ТК4 - выполнение РГР.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде тестирования по пройденному теоретическому материалу и лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему **«Водохозяйственный расчет водохранилища сезонно-годового регулирования стока»**.

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний при проведении водохозяйственного расчета водохранилища сезонно-годового регулирования стока.

В задачи РГР входит:

- 1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.
- 2.РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ БАТИГРАФИЧЕСКИХ КРИВЫХ ВОДОХРАНИЛИЩА
- 3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРТВОГО ОБЪЕМА ВОДОХРАНИЛИЩА.
- 4.ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА
- 5.СЕЗОННО-ГОДИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА. РАСЧЕТ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА ПРОПУСК МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ДЛЯ ГТС IV КЛАССА КАПИТАЛЬНОСТИ ПО МЕТОДУ Д.И.КОЧЕРИНА.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Состав РГР:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

- 1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК (2с.).
- 2.РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ БАТИГРАФИЧЕСКИХ КРИВЫХ ВОДОХРАНИЛИЩА (2с.)
- 3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРТВОГО ОБЪЕМА ВОДОХРАНИЛИЩА(1с.).
- 4.ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА(2с.)
- 5.СЕЗОННО-ГОДИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА. РАСЧЕТ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА ПРОПУСК МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ДЛЯ ГТС IV КЛАССА КАПИТАЛЬНОСТИ ПО МЕТОДУ Д.И.КОЧЕРИНА(4с.).

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку

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

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **предпоследней и последней цифрой зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [5,6].

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. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.-77 с.(44)

2 Ищенко А.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В. Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

3. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [текст]:учеб.пособие к практическим занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч.направл. 270800- Стр-во / С.В. Лапшенкова ; Новочерк.гос.мелиор.акад.- Новочеркасск, 2013.- 68 с.- б/ц (15экз.)

4. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. «Строительство»/С.В.Лапшенкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,08 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

5. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: учеб. пособие к практич. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обучения по направл. «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко, Л.С. Полякова, Д.С. Поляков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.-47 с.(40 экз)

8.2 Дополнительная литература

1. Регулирование стока [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч. форм обучения направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. гидравлики и инж. гидрологии; сост. А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.-34с. б/ц (35 экз.)

2. Регулирование стока [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч. форм обучения направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

3. Регулирование стока [Текст]: метод. указ. по вып. расч.- граф. работы для студ. оч. форм обучения направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф.

гидравлики и инж. гидрологии; сост. А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.-36с. б/ц (40 экз.)

4. Регулирование стока [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. расч.- граф. работы для студ. оч. форм обучения направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 3,15 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

5.Плотникова, Р.Н. Науки о Земле [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Н. Плотникова и др.- Воронеж. гос. ун-т инж. технол.,2012. –275 с.-ISBN 978-5-89448-934-6.- Режим доступа : <http://www.biblioclub.Ru/index.php?page=book&id=141924-26.07.16>

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/
Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов	http://www.voda.mnr.gov.ru/
Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	http://www.meteorf.ru/
NormaCSинформационно-справочная система в области нормативной документации	http://www.normacs.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

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>.

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>

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 используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
СПС Консультант Бизнес Рег. № 706162 флэш-версия;	Договор № 29-С/св об оказании информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Системы

Системы КонсультантПлюс СС Деловые бумаги Рег. № 285020, флэш-версия; Системы КонсультантПлюс СС Консультант Бухгалтер: Вопросы-ответы Рег. № 582106, сеть однопользовательская	КонсультантПлюс от 11.01.2016 г. ООО «Софт-Информ» (с 11.01.2016 г. по 30.06.2016 г.)
--	---

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

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях.026 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.026, а.031034, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

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).

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк.инж.-мелиор.ин-т Донской ГАУ. - Электрон.дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: [http : // www.ngma.su](http://www.ngma.su)
2. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркссск, 2014.-77 с.(44)

3. Ищенко А.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прироообустройство и водопользование» /А.В. Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.
4. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [текст]: учеб.пособие к практическим занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч.направл. 270800- Стр-во / С.В. Лапшенкова ; Новочерк.гос.мелиор.акад.- Новочеркасск, 2013.- 68 с.- б/ц (15экз.)
5. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]:курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. «Строительство»/С.В.Лапшенкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,08 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

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

Вопросы к зачету:

- 1.Цели и задачи регулирования стока.
- 2.Распределение речного стока во времени и по территории РФ.
- 3.Водопользователи и водопотребители. Их требования к качеству воды.
- 4.Классификация видов регулирования стока по назначению и степени использования стока.
- 5.Классификация видов регулирования стока по продолжительности.
- 6.Назначение и классификация водохранилищ.
- 7.Нормативные уровни и основные составляющие объема водохранилища.
- 8.Батиграфические кривые водохранилища.
- 9.Состав и порядок водохозяйственных расчетов.
- 10.Полезная (плановая) и полная отдача из водохранилищ, расчетная обеспеченность отдачи.
- 11.Варианты правил регулирования стока (наполнение и сброс) водохранилищ, достоинства и недостатки.
- 12.Факторы, определяющие заиливание водохранилищ. Отложение наносов по длине водохранилищ.
- 13.Методика расчетов объемов и сроков заиливания
- 14.Мероприятия по уменьшению заиливания.
- 15.Потери воды из водохранилищ на фильтрацию.
- 16.Методика расчета потерь на дополнительное испарение.
- 17.Потери воды при зимней сработке водохранилищ.
- 18.Мероприятия по уменьшению потерь воды из водохранилища.
- 19.Обоснование необходимости и возможности сезонного регулирования стока.
- 20.Правила определения тактности в работе водохранилищ и полезного объема.
- 21.Расчет сезонного регулирования стока таблично – цифровым балансовым методом
- 22.Интегральные кривые и их использование при расчетах сезонного регулирования стока.
- 23.Разностные интегральные кривые стока и их свойства.
- 24.Построение графиков работы водохранилищ.
- 25.Расчет трансформации максимального стока водохранилищем.
- 26.Компенсирующее регулирование стока.
- 27.Каскадное регулирование стока.
- 28.Регулирование стока половодий и паводков каскадом водохранилищ.
- 29.Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Составляющие полезного объема.

30. Определение сезонной составляющей полезного объема водохранилища при многолетнем регулировании стока.

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 **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.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по темам практических занятий.

ТК4 - выполнение РГР.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)** в виде тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Водохозяйственный расчет водохранилища сезонно-годового регулирования стока**».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний при проведении водохозяйственного расчета водохранилища сезонно-годового регулирования стока.

В задачи РГР входит:

- 1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.
- 2.РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ БАТИГРАФИЧЕСКИХ КРИВЫХ ВОДОХРАНИЛИЩА
- 3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРТВОГО ОБЪЕМА ВОДОХРАНИЛИЩА.
- 4.ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА
- 5.СЕЗОННО-ГОДИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА. РАСЧЕТ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА ПРОПУСК МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ДЛЯ ГТС IV КЛАССА КАПИТАЛЬНОСТИ ПО МЕТОДУ Д.И.КОЧЕРИНА.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Состав РГР:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК (2с.).

2.РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ БАТИГРАФИЧЕСКИХ КРИВЫХ ВОДОХРАНИЛИЩА (2с.)

3.ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРТВОГО ОБЪЕМА ВОДОХРАНИЛИЩА(1с.).

4.ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА(2с.)

5.СЕЗОННО-ГОДИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА. РАСЧЕТ РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА ПРОПУСК МАКСИМАЛЬНОГО РАСХОДА ДЛЯ ГТС IV КЛАССА КАПИТАЛЬНОСТИ ПО МЕТОДУ Д.И.КОЧЕРИНА(4с).

Список использованных источников (0,5с.)

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

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **предпоследней и последней цифрой зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [5,6].

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. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.-77 с.(44)
- 2 Ищенко А.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В. Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.
3. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [текст]: учеб.пособие к практическим занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч.направл. 270800- Стр-во / С.В. Лапшенкова ; Новочерк.гос.мелиор.акад.- Новочеркасск, 2013.- 68 с.- б/ц (15экз.)
4. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]:курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. «Строительство»/С.В.Лапшенкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,08 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.
5. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: учеб. пособие к практич. занятиям для студ. оч. и заоч. форм обучения по направл. «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко, Л.С. Полякова, Д.С. Поляков; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.-47 с.(40 экз)

8.2 Дополнительная литература

1. Регулирование стока [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч. форм обучения

направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. гидравлики и инж. гидрологии; сост. А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.-34с. б/ц (35 экз.)

2. Регулирование стока [Текст]: метод. указ. по вып. расч.- граф. работы для студ. оч. форм обучения направл. 280100 – «Природобустройство и водопользование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. гидравлики и инж. гидрологии; сост. А.В. Ищенко, Д.С. Поляков; – Новочеркасск, 2014.-36с. б/ц (40 экз.)

3. Плотникова, Р.Н. Науки о Земле [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Н. Плотникова и др. - Воронеж. гос. ун-т инж. технол., 2012. – 275 с. - ISBN 978-5-89448-934-6. - Режим доступа : [http : // www. biblioclub. Ru/index.php? page=book&id=141924-22.07.17](http://www.biblioclub.Ru/index.php?page=book&id=141924-22.07.17)

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	https://www.mnr.gov.ru/
NormaCS информационно-справочная система в области нормативной документации	http://www.normacs.ru/
Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов	http://voda.mnr.gov.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/

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>

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPK OLV 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 №58547/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» (срок

	действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)

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

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях 026 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 026, а.031034, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для промежуточной аттестации - (ауд. 031,032,2403,2418)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. П-17) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.033.

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

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.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Гурин К.Г.

внесенные изменения утверждаю: «29» августа 2017 г.

Декан факультета Ширяев С.Г.

(подпись)

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк.инж.-мелиор.ин-т Донской ГАУ. - Электрон.дан.- Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Ищенко А.В. Регулирование стока [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В.Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.-77 с.(44)

3. Ищенко А.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. 280100 – «Прирообустройство и водопользование» /А.В. Ищенко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,40 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

4. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [текст]: учеб.пособие к практическим занятиям для студ. оч. и заоч. форм обуч.направл. 270800- Стр-во / С.В. Лапшенкова ; Новочерк.гос.мелиор.акад.- Новочеркасск, 2013.- 68 с.- б/ц (15экз.)

5. Лапшенкова, С.В. Регулирование стока [Электронный ресурс]:курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обучения направл. «Строительство»/С.В.Лапшенкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т

ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 4,08 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

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

Вопросы к зачету:

- 1.Цели и задачи регулирования стока.
- 2.Распределение речного стока во времени и по территории РФ.
- 3.Водопользователи и водопотребители. Их требования к качеству воды.
- 4.Классификация видов регулирования стока по назначению и степени использования стока.
- 5.Классификация видов регулирования стока по продолжительности.
- 6.Назначение и классификация водохранилищ.
- 7.Нормативные уровни и основные составляющие объема водохранилища.
- 8.Батиграфические кривые водохранилища.
- 9.Состав и порядок водохозяйственных расчетов.
- 10.Полезная (плановая) и полная отдача из водохранилищ, расчетная обеспеченность отдачи.
- 11.Варианты правил регулирования стока (наполнение и сброс) водохранилищ, достоинства и недостатки.
- 12.Факторы, определяющие заиление водохранилищ. Отложение наносов по длине водохранилищ.
- 13.Методика расчетов объемов и сроков заиления
- 14.Мероприятия по уменьшению заиления.
- 15.Потери воды из водохранилищ на фильтрацию.
- 16.Методика расчета потерь на дополнительное испарение.
- 17.Потери воды при зимней сработке водохранилищ.
- 18.Мероприятия по уменьшению потерь воды из водохранилища.
- 19.Обоснование необходимости и возможности сезонного регулирования стока.
- 20.Правила определения тактности в работе водохранилищ и полезного объема.
- 21.Расчет сезонного регулирования стока таблично – цифровым балансовым методом
- 22.Интегральные кривые и их использование при расчетах сезонного регулирования стока.
- 23.Разностные интегральные кривые стока и их свойства.
- 24.Построение графиков работы водохранилищ.
- 25.Расчет трансформации максимального стока водохранилищем.
- 26.Компенсирующее регулирование стока.
- 27.Каскадное регулирование стока.
- 28.Регулирование стока половодий и паводков каскадом водохранилищ.
- 29.Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока. Составляющие полезного объема.
- 30.Определение сезонной составляющей полезного объема водохранилища при многолетнем регулировании стока.

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).

ЭБС «Лань»	30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.) Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
------------	--

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

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях.026 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.026, а.031034, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (например, плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для промежуточной аттестации - (ауд. 031,032,2403,2418)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. П-17) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.033.

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

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.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Гурин К.Р.

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018г.

Декан факультета Ширяев С.Г.

(подпись)