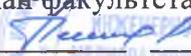


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

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

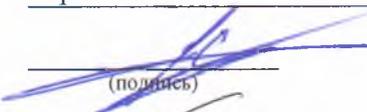


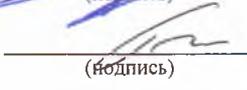
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.05.02 Информационно-советующие системы в водопользовании <small>(шифр, наименование учебной дисциплины)</small>
Направление(я) подготовки	20.03.02 – Природообустройство и водопользование <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность (и)	Мелиорация, рекультивация и охрана земель <small>(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат <small>(бакалавриат, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	Очная, заочная <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМ) <small>(полное наименование факультета, сокращённое)</small>
Кафедра	Водоснабжение и использование водных ресурсов (ВиИВР) <small>(полное, сокращённое наименование кафедры)</small>
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	20.03.02.62 - «Природообустройство и водопользование» <small>(шифр и наименование направления подготовки)</small>
утверждённого приказом Минобрнауки России	от 06 марта 2015г №160 <small>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)</small>

Разработчик (и) Ст. пр. каф. ВиИВР  Малащук В.В.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ВиИВР протокол № 1 от «31» августа 2016 г.
(сокращённое 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:

- способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);

- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
понятия и термины, используемые в автоматизированных информационных системах водного хозяйства; новейшие достижения в информационных технологиях предметной направленности; технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации, методику создания баз данных, источники данных и их типы, алгоритмы принятия решения в водном хозяйстве	ПК-13; ПК-15
Уметь:	
Использовать для решения водохозяйственных задач базы данных специализированных информационных систем: водный реестр, ЕАИС ГМВО, 2 ТП (водхоз); осуществить управление базами данных, формирование запросов и отчетов, анализ и выборку необходимой информации	ПК-13; ПК-15
Навык:	
создания простейших реляционных баз данных водохозяйственных объектов, водопользователей; использования программных продуктов информационно-советующих систем для решения задач в водопользовании	ПК-13; ПК-15
Опыт деятельности:	
в работе с информационно-советующими системами и базами данных	ПК-13; ПК-15

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 7 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-13	Механика, Гидравлика, Теоретическая механика, Регулирование стока, Водохозяйственные системы и водопользование, Регулирование стока, Сопротивление материалов, Основы строительного дела, Инженерные	Мелиоративные гидротехнические сооружения, Рекультивация и охрана земель, Архитектура мелиоративных зданий и сооружений, Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве,

	<p>конструкции, Механика грунтов, основания и фундаменты, Строительные материалы, Электротехника, электроника и автоматизация, Мелиорация земель, Инженерная гидравлика, Гидравлика сооружений.</p>	<p>Восстановление водных объектов, Проектирование мелиоративных систем, Мелиорация урбанизированных территорий, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация</p>
ПК-15	<p>Водохозяйственные системы и водопользование, Мелиорация земель, Экологическая экспертиза в водном хозяйстве</p>	<p>Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования, Рекультивация и охрана земель, Мелиоративные гидротехнические сооружения, Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем, Архитектура мелиоративных зданий и сооружений, Мелиорация урбанизированных территорий, Ресурсосберегающие технологии в природообустройстве, Насосы и насосные станции, Восстановление водных объектов, Проектирование мелиоративных систем, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли, Производственная преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация</p>

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	7		Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28	8	8
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	14		14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80		80	96	96
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	12		12		
Реферат					
Контрольная работа				12	12
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58		58	84	84
Подготовка к экзамену/зачету	10		10	4	6
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	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР			Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные		СРС				
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Информационные системы в водном хозяйстве	7	4		4	3	12	2	25
2	Интеллектуальные СУБД	7	2		2	3	14	2	23
3	Информационно-советующие ПК в водопользовании	7	4		6	3	16	4	33
4	Генератор персональных советующих систем	7	4		2	3	16	2	27
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							10
		экзамен							
ВСЕГО:			14		14	12	58	10	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Информационные системы: основные понятия и определения. Понятие об информации и ИС, их классификация. Простые и сложные ИС. Неопределенные ИС. Структура и архитектура ИС.	2	ПК1
1	7	Особенности информационных систем в водном хозяйстве. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы. Основные информационные ресурсы в водном хозяйстве: ВР, ЕАИС ГМВО, АИСС ГТС, 2ТП (водхоз).	2	ПК1
2	7	Понятие об интеллектуальных системах. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.	2	ПК1
3	7	Основные информационно-советующие системы, используемые в ВХ РФ. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством. ПК «моделирование водохозяйственного баланса», «лицензирование водопользования», «Расчет полей концентрации ЗВ», «Лимиты», UKIZV, «НДС-эколог», «Эколог-гидрология». Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.	4	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
4	7	Генератор персональных советующих систем Структура генератора персональных советующих систем, Инструменты и методы создания ИСС.	4	ПК2
ВСЕГО:			14	

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	7	Основные виды информационных систем. Программы для работы с БД.	2	ТК1
1	7	Создание реляционной базы данных водопользователей.	2	ПК1, ТК1
2	7	Ознакомление с возможностями управлением БД 2ТП (водхоз) прикладными программами на базе Microsoft	2	ПК1 ТК1
3	7	Ознакомление с возможностями управлением ВХБ водохранилища при помощи его моделирования ИСС.	2	ТК2
3	7	Прогнозирование паводка и осуществление оперативного управления при помощи ИСС	2	ПК2 ТК2
3	7	Прогноз распространения загрязняющих веществ при аварийном сбросе и осуществление оперативного управления при помощи ПК	2	ПК2 ТК2
4	7	Программные комплексы для создания простейших ИСС	2	ПК2 ТК3
ВСЕГО:			14	

4.1.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	7	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	12	ПК1, ТК1
2	7	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	14	ПК1, ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
3	7	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	16	ПК1, ТК1
4	7	Изучение теоретического материала Подготовка к практическим занятиям	16	ПК1, ТК2
	7	Подготовка к итоговому контролю (зачет)	10	ПК2, ТК2
	7	Выполнение и защита расчетно-графической работы	12	ТК3
ВСЕГО:			80	

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 трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, КР	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Информационные системы в водном хозяйстве. Интеллектуальные СУБД	4	2		2	6	42		52
2	Информационно-советующие ПК в водопользовании. Генератор персональных советующих систем	4	2		2	6	42		52
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						4	4
		экзамен							
ВСЕГО:			4		4	12	84	4	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
1	4	Информационные системы: основные понятия и определения. Понятие об информации и ИС, их классификация. Простые и сложные ИС. Неопределенные ИС. Структура и архитектура ИС. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы. Основные информационные ресурсы в водном хозяйстве: ВР, ЕАИС ГМВО,	2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
		АИСС ГТС, 2ТП (водхоз). Понятие об интеллектуальных системах. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.	
2	4	Основные информационно-советующие системы, используемые в ВХ РФ. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством. ПК «моделирование водохозяйственного баланса», «лицензирование водопользования», «Расчет полей концентрации ЗВ», «Лимиты», UKIZV, «НДС-эколог», «Эколог-гидрология». Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ. Структура генератора персональных советующих систем, Инструменты и методы создания ИСС.	2
		ВСЕГО:	4

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	4	Основные виды информационных систем. Программы для работы с БД. Создание реляционной базы данных водопользователей.	2
2	4	Ознакомление с возможностями управлением ВХБ водохранилища при помощи его моделирования ИСС. Прогнозирование паводка и осуществление оперативного управления при помощи ИСС	2
		ВСЕГО:	4

4.1.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.	20
1	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.	22
2	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.	20

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
2	4	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение контрольной работы.	22
	4	Выполнение контрольной работы	12
		ВСЕГО:	96
	4	Подготовка к итоговому контролю (зачет)	4

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-13	+		+	+	+
ПК-15	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
IT - методы	2/-			2/-
Презентация с использованием слайдов	2/2			2/2
Решение ситуационных задач	2/-	2/-		4/-
Тесты		4/2		4/2
Итого интерактивных занятий	6/2	6/2	-	12/4

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с.- 10 экз.

2. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем. требования: IBM PC/ Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Информационные технологии в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 080502 – Экон. и управл. на предприятии (водное хоз-во)» / Е.А. Скачедуб; Но-вочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 211 с. 49 экз.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета (ИК проводится в форме теста):

1. Информационные системы, их классификация.
2. Характеристика и предназначение основных информационных систем, используемых в водном хозяйстве.
3. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
4. Характеристика АИСС ГТС, ее подсистемы, предназначение.
5. Характеристика ЕАИС ГМВО, ее подсистемы, предназначение.
6. Характеристика 2ТП (водхоз), предназначение, информационное обеспечение, характеристика ее БД.
7. Использование баз данных водного реестра РФ для решения водохозяйственных задач.
8. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения.
9. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация.
10. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.
11. Характеристика основных систем управления базами данных (СУБД), применяемых в интеллектуальных системах ВХ.
12. Понятие информационно-советующих систем, их применение в ВХ.
13. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством.
14. Характеристика ПК «моделирование водохозяйственного баланса», условия его применения.
15. Характеристика ПК «лицензирование водопользования», информационное обеспечение, направление его применения.
16. Характеристика ПК «Расчет полей концентрации ЗВ», основные параметры расчета.
17. Характеристика ПК «Лимиты», условия его применения.
18. Характеристика ПК UKIZV, основные параметры расчета, область применения.
19. Характеристика ПК «НДС-эколог», информационное обеспечение, область применения.
20. Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.
21. Интеллектуальный анализ данных советующими системами.
22. «Пустые советующие системы», их настройка и заполнение.
23. Структура генератора персональных советующих систем ГПСС.
24. Инструменты и методы создания простейших ИСС.
25. Программное обеспечение создания экспертных систем, язык CLIPS.
26. Решающие и демонстрационные информационно-советующие системы.

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 «Насосные станции водоснабжения и водоотведения».

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 6 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса по пройденному теоретическому материалу лекций.

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.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-графической работы на тему «Оптимизационная модель по размещению орошаемых земель».

Содержание расчетно-графической работы

Введение (1 ст.)

Задание (1 ст.)

1. Создание имитационной модели и расчет баланса для водохозяйственных участков (3 ст.)
2. Создание имитационной модели и расчет режима работы водохранилища (6 ст.)
3. Проведение численных экспериментов на модели водохозяйственной системы (2 ст.)
4. Анализ результатов расчетов водохозяйственных балансов (2 ст.)
5. Разработка математической модели для решения задачи оптимального размещения орошаемых земель с использованием метода линейного программирования (3 ст.)
6. Создание модели по оптимальному размещению орошаемых земель (5 ст.)

Выводы (1 ст.)

Список литературы (1 ст.)

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

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. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст]: учеб.пособие по спец. 010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» /В.Ю. Пирогов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. Гриф УМО. - 5 экз.

2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник для студ. технических спец. / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 536 с. - 20 экз.

3. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс

лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с. - 10 экз.

4. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем. требования: IBM PC/ Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 133 с. - ISBN 978-5-9765-1300-6. - URL: <http://biblioclub.ru>. (23.08.2016).

7. Мендель, А.В. Модели принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мендель. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 465 с. - ISBN 978-5-238-01894-2. - URL: <http://biblioclub.ru>. (23.08.2016).

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Текст]: метод. указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – 31 с. – 33 экз.

2. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс]: метод. указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр. водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 597 кб. Систем. требования: IBMPC.Windows 7. Adobe Acrobat 9/ - Загл. с экрана.

3. Методы принятия управленческих решений [Текст]: учеб. пособие / под ред. П.В. Иванова. – Ростов-на-Дону: Феникс. 2014. – 413 с. – 8 экз.

4. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб. пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

5. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кб. Систем. требования: IBMPC.Windows 7. Adobe Acrobat 9/ - Загл. с экрана.

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. (Право использования 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 № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017.г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016.г. по 19.01.2017 г.

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

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

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

образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с.- 10 экз.

2. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем.требования: IBM PC/ Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Информационные технологии в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 080502 – Экон. и управл. на предприятии (водное хоз-во)» / Е.А. Скачедуб; Но-вочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 211 с. 49 экз.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета (ИК проводится в форме теста):

1. Информационные системы, их классификация.
2. Характеристика и предназначение основных информационных систем, используемых в водном хозяйстве.
3. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
4. Характеристика АИСС ГТС, ее подсистемы, предназначение.
5. Характеристика ЕАИС ГМВО, ее подсистемы, предназначение.
6. Характеристика 2ТП (водхоз), предназначение, информационное обеспечение, характеристика ее БД.
7. Использование баз данных водного реестра РФ для решения водохозяйственных задач.
8. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения.
9. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация.
10. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.
11. Характеристика основных систем управления базами данных (СУБД), применяемых в интеллектуальных системах ВХ.
12. Понятие информационно-советующих систем, их применение в ВХ.
13. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством.
14. Характеристика ПК «моделирование водохозяйственного баланса», условия его применения.
15. Характеристика ПК «лицензирование водопользования», информационное обеспечение, направление его применения.
16. Характеристика ПК «Расчет полей концентрации ЗВ», основные параметры расчета.

17. Характеристика ПК «Лимиты», условия его применения.
18. Характеристика ПК UKIZV, основные параметры расчета, область применения.
19. Характеристика ПК «НДС-эколог», информационное обеспечение, область применения.
20. Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.
21. Интеллектуальный анализ данных советующими системами.
22. «Пустые советующие системы», их настройка и заполнение.
23. Структура генератора персональных советующих систем ГПСС.
24. Инструменты и методы создания простейших ИСС.
25. Программное обеспечение создания экспертных систем, язык CLIPS.
26. Решающие и демонстрационные информационно-советующие системы.

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 «Насосные станции водоснабжения и водоотведения».

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 6 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса по пройденному теоретическому материалу лекций.

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.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-графической работы на тему «Оптимизационная модель по размещению орошаемых земель».

Содержание расчетно-графической работы

Введение (1 ст.)

Задание (1 ст.)

1. Создание имитационной модели и расчет баланса для водохозяйственных участков (3 ст.)
2. Создание имитационной модели и расчет режима работы водохранилища (6 ст.)
3. Проведение численных экспериментов на модели водохозяйственной системы (2 ст.)
4. Анализ результатов расчетов водохозяйственных балансов (2 ст.)
5. Разработка математической модели для решения задачи оптимального размещения орошаемых земель с использованием метода линейного программирования (3 ст.)
6. Создание модели по оптимальному размещению орошаемых земель (5 ст.)

Выводы (1 ст.)

Список литературы (1 ст.)

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст]: учеб.пособие по спец. 010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» /В.Ю. Пирогов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. Гриф УМО. - 5 экз.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник для студ. технических спец. / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 536 с. - 20 экз.
3. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с.- 10 экз.
4. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем.требования: IBM PC/ Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 133 с. - ISBN 978-5-9765-1300-6. - URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2017).
7. Мендель, А.В. Модели принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мендель. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 465 с. - ISBN 978-5-238-01894-2. - URL:<http://biblioclub.ru>. (26.08.2017).

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Текст]: метод.указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – 31 с. – 33 экз.
2. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс]: метод.указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 597 кб. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана.
3. Методы принятия управленческих решений [Текст]: учеб.пособие / под ред. П.В. Иванова. – Ростов-на-Дону: Феникс. 2014. – 413 с. – 8 экз.
4. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель»,

280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

5. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кБ. Систем.требования:IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана.

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. (Право использования 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 № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия)	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г.

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017.г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016.г. по 19.01.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт.; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

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).

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

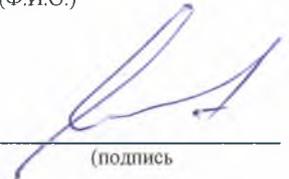
Заведующий кафедрой


(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «29 августа 2017г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с.- 10 экз.

2. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем.требования: IBM PC/ Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Скачедуб, Е.А. Информационные технологии в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 080502 – Экон. и управл. на предприятии (водное хоз-во)» / Е.А. Скачедуб; Но-вочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2008. – 211 с. 49 экз.

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета (ИК проводится в форме теста):

1. Информационные системы, их классификация.
2. Характеристика и предназначение основных информационных систем, используемых в водном хозяйстве.
3. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
4. Характеристика АИСС ГТС, ее подсистемы, предназначение.
5. Характеристика ЕАИС ГМВО, ее подсистемы, предназначение.
6. Характеристика 2ТП (водхоз), предназначение, информационное обеспечение, характеристика ее БД.
7. Использование баз данных водного реестра РФ для решения водохозяйственных задач.
8. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения.
9. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация.
10. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.
11. Характеристика основных систем управления базами данных (СУБД), применяемых в интеллектуальных системах ВХ.
12. Понятие информационно-советующих систем, их применение в ВХ.
13. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством.
14. Характеристика ПК «моделирование водохозяйственного баланса», условия его применения.
15. Характеристика ПК «лицензирование водопользования», информационное обеспечение, направление его применения.
16. Характеристика ПК «Расчет полей концентрации ЗВ», основные параметры расчета.
17. Характеристика ПК «Лимиты», условия его применения.
18. Характеристика ПК UKIZV, основные параметры расчета, область применения.
19. Характеристика ПК «НДС-эколог», информационное обеспечение, область применения.
20. Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.
21. Интеллектуальный анализ данных советующими системами.

22. «Пустые советующие системы», их настройка и заполнение.
23. Структура генератора персональных советующих систем ГПСС.
24. Инструменты и методы создания простейших ИСС.
25. Программное обеспечение создания экспертных систем, язык CLIPS.
26. Решающие и демонстрационные информационно-советующие системы.

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 «Насосные станции водоснабжения и водоотведения».

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания.

В течение 6 семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов письменного опроса по пройденному теоретическому материалу лекций.

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.

Содержание текущего контроля ТК1: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК2: - решение задач по предоставленным вариантам.

Содержание текущего контроля ТК3: - выполнение и защита расчетно-графической работы на тему «Оптимизационная модель по размещению орошаемых земель».

Содержание расчетно-графической работы

Введение (1 ст.)

Задание (1 ст.)

1. Создание имитационной модели и расчет баланса для водохозяйственных участков (3 ст.)
2. Создание имитационной модели и расчет режима работы водохранилища (6 ст.)
3. Проведение численных экспериментов на модели водохозяйственной системы (2 ст.)
4. Анализ результатов расчетов водохозяйственных балансов (2 ст.)
5. Разработка математической модели для решения задачи оптимального размещения орошаемых земель с использованием метода линейного программирования (3 ст.)
6. Создание модели по оптимальному размещению орошаемых земель (5 ст.)

Выводы (1 ст.)

Список литературы (1 ст.)

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период 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.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

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. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст]: учеб.пособие по спец. 010503 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» /В.Ю. Пирогов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 528 с. Гриф УМО. - 5 экз.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник для студ. технических спец. / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 536 с. - 20 экз.
3. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Текст]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2012. – 67 с.- 10 экз.
4. Селюков, В.И. Системы поддержки принятия решений в водном хозяйстве [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. спец. 280302 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» / В.И. Селюков; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2012. ЖМД; PDF; 526 Кб. – Систем.требования: IBM PC/ Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 133 с. - ISBN 978-5-9765-1300-6. - URL: <http://biblioclub.ru>. (28.08.2018).
7. Мендель, А.В. Модели принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мендель. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 465 с. - ISBN 978-5-238-01894-2. - URL:<http://biblioclub.ru>. (28.08.2018).

8.2 Дополнительная литература

1. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Текст]: метод.указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – 31 с. – 33 экз.
2. Косолапов, А.Е. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс]: метод.указ. по вып. курс. раб. по вып. курс. раб. по теме: «Разработка плана управления водохранилищем комплексного назначения» для студ. спец. 280301.65 – «Комплексное исп. и охр.водных ресурсов» и направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / А.Е. Косолапов, Т.А. Калиманов, Е.В. Дорожкин: Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.комплексное исп. и охр. водных объектов. Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF; 597 кб. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/- Загл. с экрана.
3. Методы принятия управленческих решений [Текст]: учеб.пособие / под ред. П.В. Иванова. – Ростов-на-Дону: Феникс. 2014. – 413 с. – 8 экз.
4. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство»,

280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

5. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кБ. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана.

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. (Право использования 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 № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).

Наименование ресурса	Реквизиты договора
источниках сети интернет»	
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017.г. по 10.01.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016.г. по 19.01.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань» с 14.12.2016 г. по 13.06.2017 г.

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

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

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 2218. Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Ноутбук RUintro – 1 шт.; Мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт.; Компьютер Imango Pro Mini Intel -10 шт; МФУ Canon i-SENSIS MF 4410; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

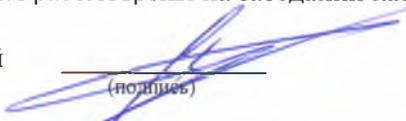
Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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).

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018 г.

Декан факультета


(подпись)

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

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

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета (ИК проводится в форме теста):

1. Информационные системы, их классификация.
2. Характеристика и предназначение основных информационных систем, используемых в водном хозяйстве.
3. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
4. Характеристика АИСС ГТС, ее подсистемы, предназначение.
5. Характеристика ЕАИС ГМВО, ее подсистемы, предназначение.
6. Характеристика 2ТП (водхоз), предназначение, информационное обеспечение, характеристика ее БД.
7. Использование баз данных водного реестра РФ для решения водохозяйственных задач.
8. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения.
9. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация.
10. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.
11. Характеристика основных систем управления базами данных (СУБД), применяемых в интеллектуальных системах ВХ.
12. Понятие информационно-советующих систем, их применение в ВХ.
13. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством.
14. Характеристика ПК «моделирование водохозяйственного баланса», условия его применения.
15. Характеристика ПК «лицензирование водопользования», информационное обеспечение, направление его применения.
16. Характеристика ПК «Расчет полей концентрации ЗВ», основные параметры расчета.
17. Характеристика ПК «Лимиты», условия его применения.
18. Характеристика ПК UKIZV, основные параметры расчета, область применения.
19. Характеристика ПК «НДС-эколог», информационное обеспечение, область применения.
20. Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.
21. Интеллектуальный анализ данных советующими системами.
22. «Пустые советующие системы», их настройка и заполнение.
23. Структура генератора персональных советующих систем ГПСС.
24. Инструменты и методы создания простейших ИСС.
25. Программное обеспечение создания экспертных систем, язык CLIPS.
26. Решающие и демонстрационные информационно-советующие системы.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3 – решение задач по представленным вариантам.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет (очная форма обучения);

– зачет (заочная форма обучения).

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник для студ. технических спец. / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 536 с. – 20 экз.

2. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Флинта, 2011. – 133 с. – ISBN 978-5-9765-1300-6. – URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2019).

3. Мендель, А.В. Модели принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мендель. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 465 с. – ISBN 978-5-238-01894-2. – URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2019).

8.2 Дополнительная литература

4. Кулик, С.Д. Теория принятия решений (элементы теории проверки вероятных гипотез): учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Д. Кулик. – М. : МИФИ, 2009. – 152 с. – ISBN 978-5-7262-0843-5. – URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2019).

5. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

6. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кБ. Систем.требования:IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	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
Справочная информационная система «Экология» Раздел Основы природообустройства и защиты окружающей среды	http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html , http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/gidravlika.ingenernaya.gidrologia.html
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
Общенаучный журнал. Nature	https://www.nature.com/
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp

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

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № РВ0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)

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

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 0176 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Набор лабораторного оборудования; - Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.;
Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
Учебная аудитория для текущего контроля, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> - Учебно-наглядные пособия: макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок - 3 шт.;
Учебная аудитория для промежуточной аттестации, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<ul style="list-style-type: none"> - Плакаты по темам программы - 80 шт.; - Набор лабораторного оборудования; - Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.; - Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; - Ванная лабораторная - 1 шт.; - Сита для инертных материалов - 1 шт.; - Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO - 1 шт.; - Терминальная станция L110 - 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser - 12 шт.; - Плоттер - 2 шт.; - Сканер - 1 шт.; - Принтер - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

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

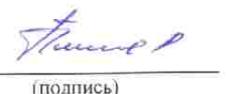
Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019г. пр. №1

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 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 «26» февраля 2020г. пр. №5

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» февраля 2020 г.

Декан факультета Дьяков В.П.



(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

3. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кБ. Систем.требования:IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана.

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

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

Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета (ИК проводится в форме теста):

1. Информационные системы, их классификация.
2. Характеристика и предназначение основных информационных систем, используемых в водном хозяйстве.
3. Состав задач при управлении ВХС. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
4. Характеристика АИСС ГТС, ее подсистемы, предназначение.
5. Характеристика ЕАИС ГМВО, ее подсистемы, предназначение.
6. Характеристика 2ТП (водхоз), предназначение, информационное обеспечение, характеристика ее БД.
7. Использование баз данных водного реестра РФ для решения водохозяйственных задач.
8. Сущность теории принятия решения, стадии принятия решения.
9. Общая структура и архитектура интеллектуальных систем, их классификация.
10. База данных – основа интеллектуальных систем: формирование реляционной БД, правила Кодда.
11. Характеристика основных систем управления базами данных (СУБД), применяемых в интеллектуальных системах ВХ.
12. Понятие информационно-советующих систем, их применение в ВХ.
13. Основные принципы создания и применения интеллектуальных систем в управлении водным хозяйством.
14. Характеристика ПК «моделирование водохозяйственного баланса», условия его применения.
15. Характеристика ПК «лицензирование водопользования», информационное обеспечение, направление его применения.
16. Характеристика ПК «Расчет полей концентрации ЗВ», основные параметры расчета.
17. Характеристика ПК «Лимиты», условия его применения.

18. Характеристика ПКUKIZV, основные параметры расчета, область применения.
19. Характеристика ПК «НДС-эколог», информационное обеспечение, область применения.
20. Информационная совместимость программных комплексов с базами данных ВХК РФ.
21. Интеллектуальный анализ данных советующими системами.
22. «Пустые советующие системы», их настройка и заполнение.
23. Структура генератора персональных советующих систем ГПСС.
24. Инструменты и методы создания простейших ИСС.
25. Программное обеспечение создания экспертных систем, язык CLIPS.
26. Решающие и демонстрационные информационно-советующие системы.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3 – решение задач по представленным вариантам.

В течение семестра проводятся **2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.2218 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет (очная форма обучения);

– зачет (заочная форма обучения).

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется двумя последними цифрами зачетной книжки.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст]: учебник для студ. технических спец. / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 536 с. - 20 экз.

2. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 133 с. - ISBN 978-5-9765-1300-6. - URL: <http://biblioclub.ru>. (27.08.2020).

3. Мендель, А.В. Модели принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Мендель. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 465 с. - ISBN 978-5-238-01894-2. - URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2019).

8.2 Дополнительная литература

4. Кулик, С.Д. Теория принятия решений (элементы теории проверки вероятных гипотез): учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Д. Кулик. - М. : МИФИ, 2009. - 152 с. - ISBN 978-5-7262-0843-5. - URL: <http://biblioclub.ru>. (26.08.2019).

5. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Текст]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 124 с. 30 экз.

6. Селюков, В.И. Автоматизированные базы и банки данных [Электронный ресурс]: учеб.пособие [для студ. спец. 270104.65 – «Гидротехн. стр-во», 280401.65 – «Мелиор., рекультивация и охр. земель», 280402.65 – «Природоохр. обустройство тер-рий» и напрл. 270800.62 – «Строительство», 280100.62 – «Природообустр-во и водопользование»]/ В.И. Селюков, Е.А. Скачедуб; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 1300 кБ. Систем.требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9/ - Загл. с экрана

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Водное хозяйство	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
Справочная информационная система «Экология» Раздел Основы природообустройства и защиты окружающей среды	http://ekologyprom.ru/osnovy-prirodoobustrojstva-i-zashhity-okruzhayushhej-sredy.html , http://ekologyprom.ru/uchebnik-po-promyshlennoj-ekologii.html
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/gidravlika_ingenernaya_gidrologia.html
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
Общенаучный журнал. Nature	https://www.nature.com/
Электронная библиотека. Архив журналов РАН	https://elibrary.ru/defaultx.asp

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

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
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.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
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).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

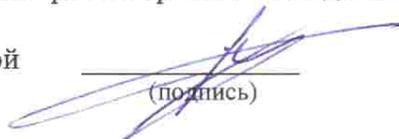
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 0176 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Набор лабораторного оборудования; - Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.;
--	--

<p>Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок - 3 шт.;
<p>Учебная аудитория для промежуточной аттестации, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Плакаты по темам программы - 80 шт.; - Набор лабораторного оборудования; - Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.; - Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; - Ванная лабораторная - 1 шт.; - Сита для инертных материалов - 1 шт.; - Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сервер IMANGO - 1 шт.; - Терминальная станция L110 - 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser - 12 шт.; - Плоттер - 2 шт.; - Сканер - 1 шт.; - Принтер - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г. пр. № 1

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)