

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.02 «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
	(шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	08.04.01 – «Строительство»
	(код, полное наименование направления подготовки)
Направленность(и)	«РЕЧНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»
	(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	МАГИСТРАТУРА
	(БАКАЛАВРИАТ, СПЕЦИАЛИТЕТ, МАГИСТРАТУРА)
Форма(ы) обучения	ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ
	(ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ)
Факультет	ИНЖЕНЕРНО-МЕЛИОРАТИВНЫЙ, ИМ
	(полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	МЕНЕДЖМЕНТА И ИНФОРМАТИКИ, МИИ
	(полное, сокращенное наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	№ 482 от 31.05.2017
	(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)
Год начала реализации ОП	2019

РАЗРАБОТЧИК (и)
ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ
МЕНЕДЖМЕНТА И
ИНФОРМАТИКИ
(должность, кафедра)


(подпись)

Н. С. ЗАХАРЧЕНКО
(ф.и.о.)

ОБСУЖДЕНА И СОГЛАСОВАНА:

КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТА И ИНФОРМАТИКИ
(сокращенное наименование кафедры)

ПРОТОКОЛ № 5 от 24.01.2019 г.

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ


(подпись)

ИВАНОВ П.В.
(ф.и.о.)

ЗАВЕДУЮЩАЯ БИБЛИОТЕКОЙ


(подпись)

ЧАЛАЯ С.В. (ф.и.о.)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ФАКУЛЬТЕТА

ПРОТОКОЛ № 6 от 29.01.2019 г.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ.

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3. СПОСОБНОСТЬ ВЫПОЛНЯТЬ И ОРГАНИЗОВЫВАТЬ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-3.1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ, ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. ПК-3.2. ВЫБОР МЕТОДА И/ИЛИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. ПК-3.6. РАЗРАБОТКА ФИЗИЧЕСКИХ И/ИЛИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ИССЛЕДУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ. ПК-3.7. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ЕГО МЕТОДИКОЙ. ПК-3.8. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ, ОПИСЫВАЮЩИХ ПОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	16		16	6	6
Лекции				2	2
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16		16	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	52		52	62	62
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к зачету	4		4	4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	72	72	72	72
	ЗЕТ	2	2	2	2
- экзамен, зачёт	зачет		зачет	зач	зач
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.					

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого	
			аудиторные			СРС				Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС			
1	Математическое моделирование в системном анализе	2	-	-	4	-	14		18	
2	Оптимизационные экономические задачи в строительстве. Сетевые модели комплекса работ.	2	-	-	8	-	22		30	
3	Моделирование динамики сплошных сред дифференциальными уравнениями в частных производных.	2	-	-	4	-	16		20	
Подготовка к итоговому контролю		зачет	2	-	-		-	4		4
		экзамен								

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено.

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	2	Этапы системного анализа, этапы математического моделирования, типы математических моделей управляемых систем; методы и задачи теории исследования операций.	2	ПК1
1	2	Разработка примерных словесных формулировок оптимизационных задач в соответствии с тематикой магистерских диссертаций (Исследовательский метод)	2	ПК1
2	2	Задачи о поиске оптимальных решений: линейное и нелинейное программирование (задача распределения ресурса по объектам строительства, задача об оптимальной замене оборудования). (Решение ситуационных задач).	4	ПК2
2	2	Многокритериальная оптимизация: задача выбора наилучшего проекта строительства. (Решение ситуационных задач).	2	ПК2
2	2	Построение сетевой модели комплекса работ, определение критического пути и расчет резервов времени выполнения работ. (Решение ситуационных задач).	2	ПК2
3	2	Математическое моделирование гидрологического и гидрохимического режимов Манычских водохранилищ. (Разбор конкретных ситуаций).	2	ПК3
3	2	Математическое моделирование и исследование течений в Миусской оросительной системе на имитационной модели. (Разбор конкретных ситуаций).	2	ПК3

3.1.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1,3	1	Подготовка к выступлению на семинарах и групповым дискуссиям. Работа с электронной библиотекой НИМИ и библиотечными системами. Подготовка к промежуточному контролю.	32	ПК1, ПК3
2	1	Изучение теоретического материала, решение задач. Подготовка к промежуточному контролю.	20	ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, курсовая работа, проект	Другие виды СРС		
1	Математическое моделирование в системном анализе	1	1				10		11
2	Оптимизационные экономические задачи в строительстве. Сетевые модели комплекса работ.	1	1		2		32		35
3	Моделирование динамики сплошных сред дифференциальными уравнениями в частных производных.				2		20		22
Подготовка к итоговому контролю		зачет	-	-	-			4	4
		экзамен	-	-	-	-			
ВСЕГО:			2	-	4	-	62	4	72

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	Трудоём- кость (час.)
1,2	1	Этапы системного анализа. Типы математических моделей управляемых систем. Задачи о поиске оптимальных решений: линейное и нелинейное программирование, многокритериальная оптимизация.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоём- кость (час.)
2	1	Задача об оптимальной замене оборудования. Построение сетевой модели комплекса работ.	2
3	1	Математическое моделирование и исследование течений в Миусской оросительной системе на имитационной модели.	2

3.2.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1,2,3	1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	26
2	1	Изучение теоретического материала, решение задач	32
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-3.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере гидротехнического строительства.			+		+
ПК-3.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере гидротехнического строительства.			+		+
ПК-3.6. Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов.			+		+
ПК-3.7. Проведение исследования в сфере гидротехнического строительства в соответствии с его методикой.			+		+
ПК-3.8. Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта			+		

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета :

1. Охарактеризуйте системный подход к исследованию сложных явлений и объектов.
2. В чем состоит суть системного анализа? Каков его главный инструмент?

3. Дайте определение операции.
4. Перечислите этапы системного анализа.
5. Запишите общую математическую модель нахождения оптимальной операции.
6. Типы математических моделей управляемых систем.
7. Общая задача математического программирования
8. В чем отличие оптимального плана от допустимого плана модели математического программирования?
9. Чем задачи линейного программирования отличаются от задач нелинейного программирования?
10. Схема решения задачи линейного программирования симплекс-методом.
11. Динамическое программирование: задача оптимального распределения ресурса по объектам строительства.
12. Динамическое программирование: задача об оптимальной замене оборудования.
13. Многокритериальная оптимизация: задача выбора наилучшего проекта строительства.
14. Одномерная нестационарная математическая модель Сен-Венана для руслового потока.
15. Что такое сетевая модель комплекса работ? Как определяются ранги работ при составлении сетевого графика комплекса работ?
16. Что означают вершины и дуги в сетевом графике? Что такое критический путь сетевого графика? Как определить полные резервы времени по работам?
17. Задание граничных и начальных условий для уравнений Сен-Венана.
18. Сущность метода конечных разностей для численного решения уравнений в частных производных (уравнений Сен-Венана).
19. Математическая модель одномерного стационарного течения в системе водотоков и метод ее решения.

Для контроля успеваемости студентов и результатов освоения дисциплины проводятся три промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3).

Теоретический материал контроля ПК1 :

- системный подход;
- системный анализ;
- операция, системный подход к нахождению операции
- типы математических моделей управляемых систем.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК2:

- математическое программирование;
- многокритериальная оптимизация;
- сетевые модели выполнения комплекса работ.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК3:

- одномерная нестационарная математическая модель Сен-Венана для руслового потока;
- граничные и начальные условия для уравнений Сен-Венана;
- сущность метода конечных разностей для численного решения уравнений в частных производных;
- математическая модель одномерного стационарного течения в системе водотоков.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

ОСНОВНАЯ

1. *Иванов, В.В.* Математическое моделирование: учебно-методическое пособие / В.В. Иванов, О.В. Кузьмина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 88 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459482> (дата обращения 20.01.19).– ISBN 978-5-8158-1744-9. – Текст: электронный.
2. *Рубчинский, А.А.* Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. ВУЗов / А.А. Рубчинский. - Электрон. дан. – М.: *Директ-Медиа*, 2014 – 269 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. (дата обращения 20.01.19).– Текст: электронный.
3. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 63 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 10 экз.
4. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.01.19). – Текст: электронный.
5. *Захарченко Н.С* Методология научных исследований: учеб. пособ. для магистров по направлениям: "Лесное дело", «Менеджмент», «Экономика», «Ландшафтная архитектура» / *Н.С Захарченко*; НИМИ ФГБОУ ВО ДГАУ. –Новочеркасск, 2016. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.01.19). – Текст: электронный.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

6. *Поздеев, А.Г.* Основы математического моделирования: практикум / А.Г. Поздеев, Ю.А. Кузнецова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 92 с. : граф., табл., ил. - Библиогр. в кн. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483708> (дата обращения 20.01.19).– ISBN 978-5-8158-1913-9. – Текст: электронный.
7. *Математическое моделирование.* Практикум: учебное пособие / Л.А. Коробова, Ю.В. Бугаев, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова ; науч. ред. Л.А. Коробова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 113 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482006> (дата обращения 20.01.19).– ISBN 978-5-00032-247-5 – Текст: электронный.
8. *Захарченко Н.С.* Управление водно-солевым режимом русловых неглубоких проточных водохранилищ при использовании их для орошения: монография / Н.С. Захарченко; НИМИ Донской ГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2016. – 148 с. – Текст непосредственный. 5 экз.
9. *Селезнев, В.Е.* Математическое моделирование трубопроводных сетей и систем каналов: методы, модели и алгоритмы: монография / В.Е.Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 694 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260662> (дата обращения 20.01.19).– Текст: электронный.

5.2 Перечень современных профессиональные баз данных и информационных справочных систем

Сайт, специализирующийся на сферах строительства: строительство и реконструкция гидротехнических сооружений, возведение и ремонт причалов, а также работы по берегоукреплению.	http://hydro.build.ru/
Инженерно-строительный журнал	http://engstroy.spbstu.ru/index_2011_03/girgidov.html
Междисциплинарный научный журнал	http://cyberleninka.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
ЭБС «Университетская библиотека»	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	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.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ППП <i>m_prog_3.exe</i> ППП <i>m_prog_4.exe</i> (НИМИ).	Пакет прикладных программ «Математическое программирование 3». Разработка НИМИ. Пакет прикладных программ «Математическое программирование 4». Разработка НИМИ.

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2018-19 уч. Год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2018/2019	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.
2018/2019	Договор № p08/11 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.
2018/2019	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.
2018/2019	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
2018/2019	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
2018/2019	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер: Imango Pro 110 и др. – 13 шт.; – Монитор HP и др. – 13 шт.; – Принтер LX-300 – 1 шт.; – Проектор NEC (переносной) – 1 шт.; – Экран настенный – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; – Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – 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.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 359 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер – 3 шт.; – Монитор – 3 шт.; – Стол – 5 шт.; – Установочные диски с программным обеспечением; Рабочие места сотрудников.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

НАЗНАЧЕНИЕ, НОМЕР И АДРЕС АУДИТОРИИ	ОСНАЩЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКОЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ДОСТУПА В ЭИОС ИНСТИТУТА
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – 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.

7. 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).

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. *Иванов, В.В.* Математическое моделирование: учебно-методическое пособие / В.В. Иванов, О.В. Кузьмина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 88 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459482> (дата обращения 20.08.19). – ISBN 978-5-8158-1744-9. – Текст: электронный.
2. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 63 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 10 экз.
3. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.19). – Текст: электронный.
4. *Захарченко Н.С.* Методология научных исследований: учеб. пособ. для магистров по направлениям: "Лесное дело", «Менеджмент», «Экономика», «Ландшафтная архитектура» / Н.С. Захарченко; НИМИ ФГБОУ ВО ДГАУ. –Новочеркасск, 2016. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.19). – Текст: электронный.
5. *Захарченко, Н.С.* Математическое моделирование: учеб. пособие для студ. вузов / Н.С. Захарченко; Новочерк. инж.-мелиор. н-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.19). – Текст: электронный.
6. *Захарченко, Н.С.* Экономико-математические методы: учеб. пособие [для студ. направл. "Экономика", "Менеджмент", "Проф. обучение (по отраслям)", "Пед. образование"] / Н. С. Захарченко, И. А. Дашкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.19). – Текст: электронный.

Дополнительная

1. *Поздеев, А.Г.* Основы математического моделирования: практикум / А.Г. Поздеев, Ю.А. Кузнецова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 92 с. : граф., табл., ил. - Библиогр. в кн. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483708> (дата обращения 20.08.19). – ISBN 978-5-8158-1913-9. – Текст: электронный.
2. *Математическое моделирование.* Практикум: учебное пособие / Л.А. Коробова, Ю.В. Бугаев, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова ; науч. ред. Л.А. Коробова ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 113 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482006> (дата обращения 20.08.19). – ISBN 978-5-00032-247-5 – Текст: электронный.
3. *Захарченко Н.С.* Управление водно-солевым режимом русловых неглубоких проточных водохранилищ при использовании их для орошения: монография / Н.С. Захарченко; НИМИ Донской ГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2016. – 148 с. – Текст непосредственный. 5 экз.
4. *Селезнев, В.Е.* Математическое моделирование трубопроводных сетей и систем каналов: методы, модели и алгоритмы: монография / В.Е.Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 694 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260662> (дата обращения 20.08.19).– Текст: электронный.
5. *Рубчинский, А.А.* Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие для студ. ВУЗов / А.А. Рубчинский. - М.: Директ-Медиа, 2014 – 269 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. (дата обращения 20.08.19).– Текст: электронный.
6. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / под ред. П. В. Иванова. –Ростов н/Д : Феникс, 2014. — 413 с. – Текст: непосредственный. 5 экз.
7. *Строгалева, В.П.* Имитационное моделирование / В.П.Строгалева, И.О. Толкачева. – 4-е изд. – Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 296 с. : табл., граф., схем. – с. 285.–

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501168> (дата обращения 20.08.19). – ISBN 978-5-7038-4825-8. – Текст: электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Справочная система eLIBRARY.RU -	http://elibrary.ru
База данных, специализирующаяся на сферах строительства: строительство и реконструкция гидротехнических сооружений, возведение и ремонт причалов, а также работы по берегоукреплению.	http://hydro.build.ru/
Инженерно-строительный журнал	http://engstroy.spbstu.ru/index_2011_03/girgidov.html
Университетская информационная система России	https://uisrussia.msu.ru
Официальный сайт национального общества имитационного моделирования	http://simulation.su/ru.html
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (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.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от «21» Мая 2019г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 21.05.2020 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)
ППП <i>m_prog_3.exe</i> ППП <i>m_prog_4.exe</i> (НИМИ).	Пакет прикладных программ «Математическое программирование 3». Разработка НИМИ. Пакет прикладных программ «Математическое программирование 4». Разработка НИМИ.

5.4 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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Протокол № ____ от _____ от « 29 » 08 2019 г.
 Заведующий кафедрой

(подпись)

П.В. Иванов

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:
 Декан факультета

(подпись)

(Ф.И.О.)

8. 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:

5.4 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 № 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.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; 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 ОДОБРЕНЫ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ
ПРОТОКОЛ № ____ ОТ _____ ОТ «20» ФЕВРАЛЯ 2020 Г.
ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ

(ПОДПИСЬ)

П.В. ИВАНОВ

(Ф.И.О.)

ВНЕСЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ УТВЕРЖДАЮ:
ДЕКАН ФАКУЛЬТЕТА

(ПОДПИСЬ)

Добекор В.П.

(Ф.И.О.)

8. 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:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная

1. *Иванов, В.В.* Математическое моделирование: учебно-методическое пособие / В.В. Иванов, О.В. Кузьмина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 88 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459482> (дата обращения 20.08.20). – ISBN 978-5-8158-1744-9. – Текст: электронный.
2. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 63 с. - б/ц. – Текст: непосредственный. 10 экз.
3. *Барышникова, Е.В.* Численные методы: курс лекций для студ. I курса магистратуры оч. формы обуч. по направл. "Строительство" / Е. В. Барышникова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.
4. *Захарченко Н.С.* Методология научных исследований: учеб. пособ. для магистров по направлениям: "Лесное дело", «Менеджмент», «Экономика», «Ландшафтная архитектура» / Н.С. Захарченко; НИМИ ФГБОУ ВО ДГАУ. –Новочеркасск, 2016. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.
5. *Захарченко, Н.С.* Математическое моделирование: учеб. пособие для студ. вузов / Н.С. Захарченко; Новочерк. инж.-мелиор. н-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.
6. *Захарченко, Н.С.* Экономико-математические методы: учеб. пособие [для студ. направл. "Экономика", "Менеджмент", "Проф. обучение (по отраслям)", "Пед. образование"] / Н. С. Захарченко, И. А. Дашкова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – URL: <http://ngma.su> (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.

Дополнительная

7. *Поздеев, А.Г.* Основы математического моделирования: практикум / А.Г. Поздеев, Ю.А. Кузнецова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 92 с.: граф., табл., ил. - Библиогр. в кн. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483708> (дата обращения 20.08.20). – ISBN 978-5-8158-1913-9. – Текст: электронный.
8. *Математическое моделирование.* Практикум: учебное пособие / Л.А. Коробова, Ю.В. Бугаев, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова; науч. ред. Л.А. Коробова; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 113 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482006> (дата обращения 20.08.20). – ISBN 978-5-00032-247-5 – Текст: электронный.
9. *Захарченко Н.С.* Управление водно-солевым режимом русловых неглубоких проточных водохранилищ при использовании их для орошения: монография / Н.С. Захарченко; НИМИ Донской ГАУ. – Новочеркасск: Лик, 2016. – 148 с. – Текст непосредственный. 5 экз.
10. *Селезнев, В.Е.* Математическое моделирование трубопроводных сетей и систем каналов: методы, модели и алгоритмы: монография / В.Е.Селезнев, В.В. Алешин, С.Н. Прялов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 694 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260662> (дата обращения 20.08.20).– Текст: электронный.
11. *Рубчинский, А.А.* Дискретные математические модели. Начальные понятия и стандартные задачи: учебное пособие для студ. ВУЗов / А.А. Рубчинский. - М.: Директ-Медиа, 2014 – 269 с. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. (дата обращения 20.08.20). – Текст: электронный.
12. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / под ред. П. В. Иванова. –Ростов н/Д : Феникс, 2014. — 413 с. – Текст: непосредственный. 5 экз.
13. *Строгалева, В.П.* Имитационное моделирование / В.П.Строгалева, И.О. Толкачева. – 4-е изд. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 296 с.: табл., граф., схем. – с. 285.–

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501168> (дата обращения 20.08.20). – ISBN 978-5-7038-4825-8. – Текст: электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Справочная система eLIBRARY.RU -	http://elibrary.ru
База данных, специализирующаяся на сферах строительства: строительство и реконструкция гидротехнических сооружений, возведение и ремонт причалов, а также работы по берегоукреплению.	http://hydro.build.ru/
Инженерно-строительный журнал	http://engstroy.spbstu.ru/index_2011_03/girgidov.html
Университетская информационная система России	https://uisrussia.msu.ru
Официальный сайт национального общества имитационного моделирования	http://simulation.su/ru.html
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
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.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации

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 № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	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

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т. ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер: Imango Pro 110 и др. – 13 шт.; – Монитор НР и др. – 13 шт.; – Принтер LX-300 – 1 шт.; – Проектор NEC (переносной) – 1 шт.; – Экран настенный – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; – Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – 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.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 145 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер – 1 шт.; – Монитор – 1 шт.; – Стол – 5 шт.; – Установочные диски с программным

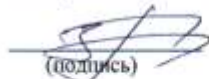
	обеспечением; – Места для хранения компьютерной техники; – Рабочие места сотрудников.
--	---

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

НАЗНАЧЕНИЕ, НОМЕР И АДРЕС АУДИТОРИИ	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г.

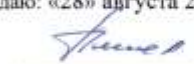
Заведующий кафедрой


(подпись)

П.В. Иванов
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

В.П. Дельков
(Ф.И.О.)

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)		Сублицензионный договор №501 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.) Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры « 19 » февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

П.В. Иванов
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета


(подпись)

В.П. Демкоф
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

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

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

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

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)