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

«Утверждаю»
Декан факультета БиСТ
Е.А. Носкова
« 22 » января 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Экономико-математические методы (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование *(код, полное наименование направления подготовки)*
Направленность(и)	Обществознание (полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	бакалавриат (бакалавриат, специалитет, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Бизнеса и социальных технологий, БиСТ (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Менеджмента и информатики, МиИ (полное, сокращённое наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	22.02.2018, № 121 (дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа
Год начала реализации ОП	2020

Разработчик (и) доц. каф. МиИ (должность, кафедра) (подпись) В.И. Костылев (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра МиИ протокол № 5 от «21» января 2020 г.
(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой (подпись) П.В. Иванов (Ф.И.О.)

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

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 6 от «22 » января 2020 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
НИМИ
Сертификат: [illegible]
Владелец: [illegible]
Действителен: с 09.10.2023 до 01.01.2025

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, направлены на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты, решения поставленных задач.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.3 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.

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

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах				
		Очная форма			***Заочная форма***	
		Семестр 2			*Курс 1*	
		1		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		42		42	12	12
Лекции		14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)		14		14	4	4
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		66		66	92	92
Курсовой проект (работа)						
Расчётно-графическая работа		20		20		
Реферат						
Контрольная работа					12	12
Другие виды самостоятельной работы		46		46	80	80
Подготовка к зачету					4	4
Подготовка и сдача экзамена						
Общая трудоёмкость	**часов**	108		108	108	108
	ЗЕТ	3		3	3	3
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		Зачет		Зачет	Зачет	Зачет

- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР 1		РГР 1	Контр., 1	Контр., 1

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	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	Экономическое содержание задач линейного программирования, методы их решения	2	6	6	6	10	5		33
2	Экономическое содержание транспортной задачи и методы ее решения	2	4	4	4	10	11		33
3	Двойственные задачи линейного программирования, экономический анализ по результатам их решения.	2	4	4	4		15		27
Подготовка к итоговому контролю	зачёт	2							
	экзамен								
ВСЕГО:			14	14	14	20	46		108

1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	Тема1. **Математическая формулировка задач линейного программирования, их экономическое содержание**. (Ситуационные задачи). Математическая модель линейного программирования в общем виде. Содержание целевой функции и ограничений. Примеры построения модели линейного программирования по заданным условиям.	2	ПК 1
1	2	Тема 2 **Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.** Графический метод решения, построение области допустимых решений, построение линии целевой функции, определение оптимального решения. Особые случаи решения задач линейного программирования.	2	ПК 1
1	2	Тема 3. **Решение задач линейного программирования.** (Ситуационные задачи). Симметричный симплекс- метод. Вычислительные процедуры симплекс-метода: запись задачи в канонической форме, составление опорного плана, определение разрешающей строки и разрешающего столбца, проверка плана на оптимальность расчет очередной таблицы. Запись результатов оптимального решения.	2	ПК 1

2	2	Тема 4. **Транспортная задача линейного программирования, ее экономическое содержание.** (Ситуационные задачи). Математическая модель задачи, условие замкнутости. Методы составления опорного плана: метод северо-западного угла, метод минимума по строке, метод минимума по столбцу, метод минимума по строке, метод минимума по таблице.	2	ПК 2
2	2	Тема 5. **Алгоритм решения транспортной задачи методом потенциалов.** (Ситуационные задачи). Составление опорного плана, вычисление потен-	2	ПК 2

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость час.)	Форма контроля (ПК)
		циалов, проверка плана на оптимальность, перераспределение поставок, получение оптимального плана поставок и вычисление минимальной стоимости перевозок. Тема 6. **Двойственные задачи линейного программирования**. Понятие о		
3 2		двойственных задачах, их экономическое содержание. Правила получения 2 ПК 2 двойственной задачи на основе прямой. Экономическая интерпретация двойственных задач. Примеры построения двойственных задач.		
3 2		Тема 7. **Экономический анализ оптимального плана по последней таблице.** (Ситуационные задачи). Определение нерентабельной продукции. 2 Изменение максимального значения целевой функции при выпуске единицы нерентабельной продукции. Условие предела увеличения объема выпуска нерентабельной продукции . Определение дефицитного ресурса. Из- ПК 2 менение максимального значения целевой функции при увеличении дефицитного ресурса на единицу. Условие предела увеличения запаса дефицитного ресурса		

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	Тема 1. Построение экономико-математических моделей линейного программирования (Л.П.) по заданным условиям. Запись целевой функции и ограничений.	2	ТК 1 ПК 1
1	2	Тема 2. Решение задач Л.П. графическим методом при различных вариантах области допустимых значений. Анализ оптимального решения. (Ситуационные задачи) -	2	ТК 1 ПК 1
1	2	Тема 3. Решение задач, модели которых построены на практическом занятии №1, симметричным симплекс- методом. Составление начальной симплекс-таблицы. Пересчет опорного плана. Получение оптимального решения. Запись результатов решения. (Ситуационные задачи -	2	ТК 1 ПК 1
2	2	Тема 4. Запись исходных данных транспортной задачи в табличной форме. Составление опорного плана различными методами. -	2	ТК 2 ПК 2
2	2	Тема 5. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Экономический анализ результатов оптимальной таблицы. (Ситуационные задачи)	2	ТК 3 ПК 2

3	2	Тема 6. Построение экономико-математических моделей двойственных задач по моделям прямых задач, полученных на практическом занятии №1 и решенных на практическом занятии №2. Запись результатов решения прямой и обратной задач. Экономический анализ результатов оптимального плана, рассмотренного на практическом занятии №3. Определение допустимых номиналов выпуска нерентабельной продукции и запасов дефи-	2	ТК 3 ПК 2
№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.	Формы контроля (ТК)
		цитного сырья. -		
3	2	Тема 7. . Экономический анализ результатов оптимального плана, рассмотренного на практическом занятии №3. Определение допустимых номиналов выпуска нерентабельной продукции и запасов дефицитного сырья.	2	ТК 3 ПК 2

3.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.	Формы контроля (ТК, ПК)
1	2	Тема 1. Оптимизация решений на основе методов линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования. Решение задачи двух переменных графическим методом	2	ТК1
1	2	Тема 2. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. Анализ полученного решения.	2	ТК1
1	2	Тема 3.. Внесение изменений в заданную модель с целью обеспечения выпуска нерентабельной продукции. Решение и экономический анализ результатов. (Ситуационные задачи)	2	ТК2
2	2	Тема 4. Принятие оптимальных решений о прикреплении потребителей к поставщикам**.** Постановка транспортной задачи.	2	ТК2
2	2	Тема 5. Решение транспортной задачи по данным исходного файла. Экономический анализ оптимального плана. (Ситуационные задачи)	2	ТК3
3	2	Тема 6. Построение модели двойственной задачи по исходной прямой. Решение и экономический анализ. (Ситуационные задачи)	4	ТК3

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	2	Изучение теоретического материала	19	ПК 1, ПК 2
1-3	2	Подготовка к практическим занятиям.	18	ТК 1- ТК 3

1-3	2	Подготовка к электронному тестированию	5	ПК 1, ПК 2
1-2	2	Расчетно-графическая работа	20	ТК 3
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела		курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
				аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
				Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия семинары	Контрольная работа	Другие виды СРС		
1	Экономическое содержание задач линейного программирования, методы их решения		1	2	2		6	40		50
2	Экономическое содержание транспортной задачи и методы ее решения		1		2	2	6	38		48
3	Двойственные задачи линейного программирования, экономический анализ по результатам их решения.		1	2		2		2		6
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	1						4	4
		экзамен								
ВСЕГО:				4	4	4	12	80	4	108

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость, час.
1,2	1	**Математическая формулировка задач линейного программирования, их экономическое содержание**. (Ситуационные задачи). Математическая модель линейного программирования в общем виде. Содержание целевой функции и ограничений. Примеры построения модели линейного программирования по заданным условиям. **Двойственные задачи линейного программирования.** (Ситуационные задачи)). Понятие о двойственных задачах, их экономическое содержание. Правила получения двойственной задачи на основе прямой. Экономическая интерпретация двойственных задач. Примеры построения двойственных задач.	2
3	1	**Многоэтапный процесс принятия решений.** Методы динамического программирования в ситуациях многоэтапного процесса принятия решений. Задача оптимального распределения инвестиций. Задача определения оптимального плана обновления оборудования.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость час.
1	1	Построение экономико-математических моделей линейного программирования (Л.П.) по заданным условиям. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. Анализ полученного решения.	2
2	1	Запись исходных данных транспортной задачи в табличной форме. Составление опорного плана различными методами. Решение транспортной задачи методом потенциалов. (Ситуационные задачи)	2

3.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость час.
1,2	1	Построение модели двойственной задачи по исходной прямой. Решение и экономический анализ. (Ситуационные задачи	2
3	1	Многоэтапный процесс принятия решений. Постановка задачи. Задача определения оптимального плана обновле ния оборуд о-вания.	2

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость час.
1-3	1	Работа с электронной библиотекой	20
1-3	1	Изучение теоретического материала	30
1-3	1	Решение задач	22
1-3	1	Контрольная работа	20
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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

	Виды занятий

Код и наименование индикаторов компетенций	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
УК-2.2	+	+	+	+	+
УК-2.3	+	+	+	+	+
УК-2.4	+		+	+	+

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме тестового контроля (ПК1):
- экономическое содержание задач линейного программирования;
- содержание системы линейных ограничений;
- назначение целевой функции;
- алгоритм решения задач линейного программирования графическим методом;
- алгоритм решения задач линейного программирования симплекс-методом;
- экономическое содержание основных переменных;
- экономическое содержание дополнительных переменных;
- условия применения симплекс-метода с искусственным базисом;
- экономическое содержание искусственных переменных;
- алгоритм решения задач линейного программирования симплекс-методом с искусственным базисом. Вопросы для проведения ПК2:
- экономическое содержание транспортной задачи;
- алгоритм составления опорного плана методом северо-западного угла; - алгоритм составления опорного плана методом минимального элемента по строке;
- алгоритм составления опорного плана методом минимального элемента по столбцу;
- алгоритм составления опорного плана методом минимального элемента;
- алгоритм решения транспортной задачи методом потенциалов;
- экономический анализ оптимального плана транспортной задачи; - экономическое содержание двойственных задач линейного программирования;
- правила получения двойственной задачи из прямой;
- экономический анализ оптимального плана по последней симплекс- таблице;

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1:

- выполнение 1-й и 2-й лабораторных работ, 1-го задания РГР (max 12б.). ТК2:
- выполнение 3-й и 4-й лабораторных работ, 2-го задания РГР (max 12б.).

ТК3:

- выполнение 5-7 лабораторных работ, 3-го задания РГР и защита РГР (max 26 б.).

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.151 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Методы решения задач линейного программирования». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний, полученных на занятиях.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1с.)

Введение (1 с.)

1. Составление экономико-математической модели (2 с.)
2. Решение задачи симплекс-методом. (4 с.) 3. Решение транспортной задачи (6 с.)

Список использованных источников. (1 с.)

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных методов экономико-математического моделирования. В первом разделе расчётно-графической работы необходимо составить модель задачи линейного программирования. Во втором разделе приводится решение задачи симплекс-методом , даётся экономический анализ полученных результатов.. В третьем разделе необходимо следует составить опорный план транспортной задачи , решить ее методом потенциалов и записать результаты по данным оптимальной таблицы. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам.

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

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины. Бланк задания заполняется преподавателем.

Методика выполнения контрольной работы и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. И. Новиков. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2017. - ISBN 978-5-39402615-7. - Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=77298.

2. Иванов, П.В. Экономико-математическое моделирование в АПК [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 080200 "Менеджмент" (профиль "Производственный менеджмент") / П. В. Иванов, И. В. Ткаченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 254 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО **Дополнительная**

1. Экономико-математические методы [Текст] : метод. указ. к вып. практ. занятий [для студ. направл. "Менеджмент", "Экономика", "Проф. обучение (экономика и управление)"] / Новочерк. инж.мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента ; сост. Е.П. Дурова. - Новочеркасск, 2014. - 11 с.

2. Экономико-математические методы [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. практ. занятий [для студ. направл. "Менеджмент", "Экономика", "Проф. обучение (экономика и управление)"] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. менеджмента ; сост. Е.П. Дурова. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 583 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

3. Захарченко, Н.С.Экономико-математические методы [Текст] : лаб. практикум [для студ. вузов обуч. по направл. "Экономика", "Менеджмент", "Проф. обучение (экономика и управление)"] / Н. С. Захарченко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 34 с. (20)

4. Захарченко, Н.С.Экономико-математические методы [Электронный ресурс] : лаб. практикум [для студ. вузов обуч. по направл. "Экономика", "Менеджмент", "Проф. обучение (экономика и управление)"] / Н. С. Захарченко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF;
583 КБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

5. Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.В. Федосеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 302 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 5-238-00819-8. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535

7.Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 7-е изд. - Электрон. дан. - Москва :

Издательскоторговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 398 с. - ISBN 978-5-394-02736-9. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452649

8. Катаева, В. И. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Катаева, М. С. Козырев. - Электрон. дан. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. - ISBN 978-5-4475-4560-4. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872 - 20.08.2019

9. Козырев, М. С. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / М. С. Козырев. - Электрон. дан. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 158 с. : ил., табл. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493936. - ISBN 978-5-4475-2754-9

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
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Раздел Математика и естественно-научное образование	http://window.edu.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»	http://ecsocman.hse.ru
Центральный экономико-математический институт	http://www.cemi.rssi.ru/
Официальный сайт национального общества имитационного моделирования	http://simulation.su/ru.html

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 «ИНФОРМСИСТЕМА» (бессрочно).

Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

5.2 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. по19.01.2026
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 ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 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 занятий лекционного типа, ауд. 231 (на 52 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 231 (на 52 посадочных места) 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: - Системный блок с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Неттоп DNS – 1 шт.; - Проектор Acer – 1 шт.; - Экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; - Доска – 1 шт.;

	Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ на ПК, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 229 (на 20 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 с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационнообразовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер Partner PC Intel Celeron – 8 шт.; - Монитор 14» ЖК Proviw – 8 шт.;
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 229 (на 20 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111.	- Проектор NEC (переносной) – 1 шт.; - Экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 11 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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, 2016); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2016).

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

5.3 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: « 19 » февраля 2021 г.

Декан факультета БиСТ _____ (подпись) Е.А. Носкова (Ф.И.О.)

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

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "ПрессИнформ" (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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (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 КЗ+ 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 одобрены на заседании кафедры Протокол
№ __8__ от «27» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ П.В. Иванов

(подпись) (ФИО)

Внесенные изменения утверждаю:
Декан факуль-
тета Е.А. _____ Носкова
(подпись) (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO- 13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019г. с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета _____ Губачев В.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2023 - 2024 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальное учебно-методическое обеспечение доступно по ссылке: https://ngma.su/esreda/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-i-elektronnye-obrazovatelnye-resursy/

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор № 01674/6484 от 01.02.2023 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2924 от 14.02.2023 ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2022 от 10.10.2022 ООО Научная электронная библиотека

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2023-2024 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023\2024	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. по19.01.2026
2023\2024	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.
2023\2024	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

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 № 6482 от 28.02.2023 г. АО «Антиплагиат»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» 04 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Ищенко А.С. (Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2024 - 2025 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

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины с 2024-2025 учебного года используется балльно-рейтинговая система согласно Положению о текущей аттестации обучающихся № 45-ОД от 15 мая 2024г.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальное учебно-методическое обеспечение доступно по ссылке: https://ngma.su/esreda/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-i-elektronnye-obrazovatelnye-resursy/

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор № 01674/9204 от 19.01.2024 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
База данных ООО "Издательство Лань"	Договор № 117 от 09.02.2024 ООО "Издательство Лань"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2024-2025 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024\2025	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. по19.01.2026
2024\2025	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.
2024\2025	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

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 № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»

AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» 06 2024 г.

Заведующий кафедрой _____ Ищенко И.С.

(подпись) (Ф.И.О.)