

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

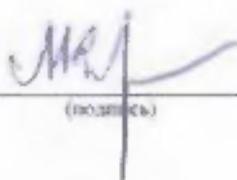


«Утверждаю»
Декан факультета БиСТ
Носкова Е.А.
« 22 » января 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Основы математической обработки информации <small>(шифр, наименование учебной дисциплины)</small>
Направление(я) подготовки	44.03.01 Педагогическое образование <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность (и)	Обществознание <small>(полное наименование направленности (сб) ОПОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	очная, заочная <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	Бизнеса и социальных технологий, БиСТ <small>(полное наименование факультета, сокращённое)</small>
Кафедра	Водоснабжения и использования водных ресурсов (ВиИВР) <small>(полное, сокращённое наименование кафедры)</small>
ФГОС ВО (3++) направле- ния утверждён приказом Минобрнауки России	22.02.2018г., № 121 <small>(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)</small>
Год начала реализации ОП	2020 <small>(год)</small>

Разработчик (и) доцент каф. ВиИВР
(должность, кафедра)


(подпись)

Кузнецова М.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра ВиИВР
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 4 от «21» января 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалаев С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «22» января 2020 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые 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
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах			
	<i>Очная форма</i>		<i>Очно-заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>		<i>семестр</i>	
	2	Итого	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42	42	14	14
Лекции	14	14	6	6
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	28	28	8	8
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	30	30	85	85
Курсовой проект (работа)				
Расчётно-графическая работа	15	15		
Реферат				
Контрольная работа			55	55
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	15	15	30	30
Подготовка к зачету				
Подготовка и сдача экзамена	36	36	9	9
Общая трудоёмкость	Часов	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	7
- экзамен, зачёт	экзамен	экзамен	Экзамен	Экзамен
- 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 (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды занятий и трудоемкость (в часах)					Итого
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П,РГР	Самост. работа студента	
1	Интегральное исчисление функции одной переменной	II	4		6		5	15
2	Теория вероятностей	II	6		12	7	5	30
3	Математическая статистика	II	4		10	8	5	27
	Подготовка и сдача экзамена	II					36	36
	ВСЕГО:	II	14		28	15	51	108

3.1.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям).

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	II	<i>Интегральное исчисление.</i> Понятие первообразной. Неопределенный интеграл: определение, геометрический смысл, теорема существования, основные свойства. Понятие о «неберущихся» интегралах.	2	ИК
1	II	Задачи геометрии и экономики, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральная сумма, определенный интеграл и теорема его существования. Геометрический и экономический смыслы определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.	2	ИК
2	II	<i>Теория вероятностей.</i> Предмет теории вероятностей. Классификация событий. Частота и относительная частота. Статистическое и классическое определения вероятности. Свойства вероятности.	2	ПК ₁
2	II	Дискретные и непрерывные случайные величины (СВ). Законы распределения СВ. Ряд распределения. Функция распределения и её свойства. Плотность распределения вероятностей, её свойства.	2	ПК ₁
2	II	Математическое ожидание СВ и его свойства. Дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Основные законы распределения СВ: биномиальный, нормальный.	2	ПК ₁

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
3	II	Математическая статистика. Основные понятия и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Основные виды выборок. Классификация ошибок наблюдения. Вариационные ряды, их виды и геометрическая интерпретация.	2	ПК ₁ <i>Коллоквиум №1: «Элементы теории вероятностей и мат. статистики (ПК₁)»</i>
3	II	Числовые характеристики вариационных рядов: средние показатели, показатели вариации и формы распределения. Точечные оценки и их характеристики: несмещенность, эффективность, состоятельность. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Интервальное оценивание параметров нормального распределения. Проверка статистических гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода. Понятие о критериях согласия и их проверке. Критерий согласия Пирсона.	2	ИК
ВСЕГО:			14	

3.1.3. Практические занятия (семинары).

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	II	Интегральное исчисление. Табличное интегрирование в неопределенном интеграле.	2	ТК ₁
1	II	Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур.	2	ТК ₁
1	II	Приложения определённого интеграла к задачам экономики и менеджмента. <i>Контрольная работа №1 по теме: «Интегральное исчисление функции одной переменной» (ТК₁).</i>	1 1	ТК ₁
2	II	Теория вероятностей. Основные понятия комбинаторики (необходимые сведения даются на практике). Классическое определение вероятности. Выдача ИДЗ (ТК₂): «Теория вероятностей»	2	ТК ₂
2	II	Теоремы сложения и умножения вероятностей в задачах экономики.	2	ТК ₂
2	II	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Байесовский подход в экономике (необходимые сведения даются на практике).	2	ТК ₂
2	II	Схема повторных испытаний. Формула Бернулли. Законы распределения дискретных случайных величин (ДСВ): ряд распределения и его геометрическое изображение.	2	ТК ₂
2	II	Функция распределения. Числовые характеристики ДСВ.	2	ТК ₂

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
2	II	Плотность распределения непрерывных случайных величин (НСВ). Нахождение числовых характеристик НСВ. Выдача РГР(ТК₃): «Математическая статистика».	2	ТК ₂
3	II	Математическая статистика. Дискретный вариационный ряд. Вычисление статистических показателей в малой выборке: средние показатели, показатели вариации и формы распределения. Приём ИДЗ (ТК₂): «Теория вероятностей»	2	ТК ₃
3	II	Составление сводки данных наблюдений для большой выборки. Построение интервального вариационного ряда и его графическое изображение. Вычисление статистических показателей и их ошибок.	2	ТК ₃
3	II	Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия Пирсона. Построение теоретической кривой нормального распределения (Необходимые сведения даются на практике).	2	ТК ₃
3	II	Нахождение доверительных интервалов (Необходимые сведения даются на практике).	2	ТК ₃
3	II	Построение эмпирической линии регрессии. Составление уравнений регрессии и построение теоретической линии регрессии по МНК. Вычисление коэффициента корреляции. Анализ параметров, входящих в уравнение регрессии. Защита РГР :«Математическая статистика»(ТК₃).	2	ТК ₃
ВСЕГО:			28	

3.1.4 Лабораторный практикум не предусмотрен.

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (чис.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-3	II	1. Работа с электронной библиотекой	5	ПК ₁ , ИК
1-3	II	2. Подготовка к практическим занятиям	5	ТК ₁
1-3	II	3. Подготовка к тестированию	5	ПК ₁
1-3	II	4. Расчетно-графическая работа	15	ТК ₃
	II	Итого:	30	
	II	Подготовка к итоговому контролю (экзамен)	36	ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р. Ко нтр работа	Другие виды СРС		
1	Интегральное исчисление функции одной переменной	I	2		2	21	10		35
2	Теория вероятностей	I	2		2	14	10		28
3	Математическая статистика	I	2		4	20	10		36
Подготовка к итоговому контролю		зачет							
		экзамен	I					9	9
ВСЕГО:		I	6		8	55	30	9	108

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	II	Неопределённый интеграл. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его основные свойства. Таблица интегралов. Определённый интеграл. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральная сумма, определенный интеграл и теорема его существования. Геометрический и экономический смыслы определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определённого интеграла к задачам геометрии и экономики.	2
2	II	Теория вероятностей. События и их классификация. Частота и относительная частота. Статистическое и классическое определения вероятности. Свойства вероятности. Алгебра событий. Теоремы сложения вероятностей. Зависимые и независимые события. Теоремы умножения вероятностей. Дискретные и непрерывные случайные величины. Способы задания случайных величин. Функция распределения, её свойства. Плотность распределения вероятностей, её взаимосвязь с функцией распределения и свойства. Числовые характеристики случайных величин. Нормальное распределение и его свойства.	2
3	II	Математическая статистика. Основные понятия и задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Основные виды выборок. Классификация ошибок наблюдения. Вариационные ряды, их виды и геометрическая интерпретация. Числовые характеристики вариационных рядов: средние показатели, показатели вариации и формы распределения. Интервальное оценивание параметров. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Интервальное оценивание параметров нормального распределения.	2
Итого:			6

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	II	Интегральное исчисление. Табличное интегрирование в неопределённом интеграле. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур. Приложения определённого интеграла к задачам экономики и менеджмента.	2
2	II	Основные понятия комбинаторики (необходимые сведения даются на практике). Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2
3	II	Генеральная и выборочная совокупности. Вариационные ряды, их виды и геометрическая интерпретация. Числовые характеристики вариационных рядов: средние показатели, показатели вариации и формы распределения.	2
3	II	Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия Пирсона. Нахождение доверительных интервалов и построение теоретической кривой нормального распределения.	2
Итого:			8

3.2.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены.

3.2.5 Самостоятельная работа

№ риде- ла дисци- плины из табл. 3.1.1	Семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоем- кость (час.)
1-3	II	Работа с электронной библиотекой	14
1-3	II	Подготовка к занятиям	16
1-3	II	Контрольная работа	55
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

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
УК-1.1	+		+	+	+
УК-1.2	+		+	+	+
УК-1.3	+		+	+	+

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

II семестр.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Определение первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Теорема существования интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.
2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральная сумма. Определение определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Геометрический и экономический смыслы определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.
3. Вычисление площадей плоских фигур.
4. События. Виды событий: достоверные, невозможные, случайные. Виды случайных событий: несовместные, совместные, равновозможные. Полная группа событий. Противоположные события.
5. Классическое определение вероятности, его недостатки.
6. Частота. Относительная частота. Статистическое определение вероятности, его недостатки.
7. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей несовместных и совместных событий. Вероятность противоположного события.
8. Произведение событий. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного из событий.
9. Схема повторных испытаний. Формула Бернулли.
10. Случайные величины (СВ): дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ). Закон распределения дискретной случайной величины. Ряд распределения ДСВ. Многоугольник распределения.
11. Функция распределения СВ: определение, график, свойства.
12. Плотность распределения НСВ и ее свойства. Математическое ожидание ДСВ и НСВ: определение, вычисление, свойства.
13. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение СВ: определение и вычисление; свойства дисперсии.
14. Некоторые стандартные распределения: а) биномиальное; б) равномерное; в) нормальное распределение СВ. Вероятностный смысл параметров нормального распределения. Кривая Гаусса. Вероятность попадания нормальной СВ на заданный интервал. Правило «трех σ ».
15. Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Виды вариационных рядов, их графическое изображение
16. Понятие о точечном оценивании параметров. Показатели центра распределения: средняя выборочная, мода, медиана. Показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.
17. Понятие статистических гипотез, проверка статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона (χ^2).
18. Интервальное оценивание параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенного количественного признака X при известном среднем квадратическом отклонении.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК₁: контрольная работа по теме «Интегральное исчисление функции одной переменной» (max 10 б)

ТК₂: индивидуальное домашнее задание по теме: Теория вероятностей» (max 15 б)

ТК₃: выполнение расчетно-графической работы по теме: «Математическая статистика» (max 15 б)

В течение семестра проводится 1 **промежуточный контроль (ПК₁)**, состоящий из тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Математика» (ИК),

I курс, 2 семестр, заочная форма обучения

1. Определение первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Теорема существования интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.
2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральная сумма. Определение определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Геометрический и экономический смыслы определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.
3. Вычисление площадей плоских фигур.
4. События. Виды событий: достоверные, невозможные, случайные. Виды случайных событий: несовместные, совместные, равновозможные. Полная группа событий. Противоположные события.
5. Классическое определение вероятности, его недостатки.
6. Частота. Относительная частота. Статистическое определение вероятности, его недостатки.

7. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей несовместных и совместных событий. Вероятность противоположного события.
8. Произведение событий. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного из событий.
9. Схема повторных испытаний. Формула Бернулли.
10. Случайные величины (СВ): дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ). Закон распределения дискретной случайной величины. Ряд распределения ДСВ. Многоугольник распределения.
11. Функция распределения СВ: определение, график, свойства.
12. Плотность распределения НСВ и ее свойства. Математическое ожидание ДСВ и НСВ: определение, вычисление, свойства.
13. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение СВ: определение и вычисление; свойства дисперсии.
14. Некоторые стандартные распределения: а) биномиальное; б) равномерное; в) нормальное распределение СВ. Вероятностный смысл параметров нормального распределения. Кривая Гаусса. Вероятность попадания нормальной СВ на заданный интервал. Правило «трех σ ».
15. Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Виды вариационных рядов, их графическое изображение
16. Понятие о точечном оценивании параметров. Показатели центра распределения: средняя выборочная, мода, медиана. Показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.
17. Понятие статистических гипотез, проверка статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона (χ^2).
18. Интервальное оценивание параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенного количественного признака X при известном среднем квадратическом отклонении.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из заданий, 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.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и промежуточный контроль успеваемости, приведен в приложении к рабочей программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Богомолов, Н.В. Математика : учебник для бакалавров / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 396 с. - (Бакалавр). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-1631-7 (50 экз.). – Текст : непосредственный.
2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике : учеб. пособие для бакалавров / Н. В. Богомолов. - 11-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 495 с. - (Бакалавр). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-1630-0. (50 экз.) – Текст : непосредственный.
3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 479 с. - (Бакалавр). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-1589-1. (100 экз.) – Текст : непосредственный.
4. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2011. - 404 с. - (Основы наук). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-9916-1266-1 (50 экз.) – Текст : непосредственный.
5. Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / Е. Н. Гусева. - 6-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2016. - 220 с. - URL :

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83543> (дата обращения: 20.01.2020). - ISBN 978-5-9765-1192-7. – Текст : электронный.

6. Кельберт, М. Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах. Т. 1 : Основные понятия теории вероятностей и математической статистики / М. Я. Кельберт, Ю. М. Сухов. - Изд. 2-е, доп. - Москва : МЦНМО, 2010. - 486 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69109> (дата обращения: 20.08.2019). - ISBN 978-5-94057-253-4. - Текст : электронный.

7. Башняк, И.М. Математика : учеб. пособие для студ. всех направл. заоч. формы обучения / И. М. Башняк, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 189 с. (50 экз.) – Текст : непосредственный.

8. Башняк, И.М. Математика : учеб. пособие для студ. всех направл. заоч. формы обуч. / И. М. Башняк, О. Н. Маслак ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 19.01.2020). - Текст : электронный.

9. Башняк, И.М. Математика. Интегральное исчисление : учеб. пособие для студ. всех направл. [1 курса бакалавриата] В 6 ч. Ч.3 / И. М. Башняк, Ю. С. Рогозина, М. В. Кузнецова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 19.01.2020). - Текст : электронный.

10. Кузнецова, М.В. Математика. Дифференциальные уравнения : учеб. пособие для студ. всех направл. [1 курса бакалавриата] В 6 ч. Ч.4 / М. В. Кузнецова, Е. В. Барышникова, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020). - Текст : электронный.

11. Рогозина, Ю.С. Математика. Теория вероятностей : учеб. пособие для студ. всех направл. [1 курса бакалавриата] В 6 ч. Ч.5 / Ю. С. Рогозина, Е. В. Барышникова, М. В. Кузнецова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020) - Текст : электронный.

16. Рогозина, Ю.С. Математика. Курс лекций для бакалавров направл. "Экономика", "Менеджмент" / Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018 (Ч.2). - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Математика : сб. задач и упражнений [для студ. всех образ. направл. оч. и заоч. форм обуч.] В 5 ч. Ч.3 : Интегральное исчисление / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 19.01.2020). - Текст : электронный.

2. Математика : сб. задач и упражнений [для студ. всех образ. направл. оч. и заоч. форм обуч.] В 5 ч. Ч.4 : Дифференциальные уравнения / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 18.01.2020). - Текст : электронный.

3. Математика : сб. задач и упражнений [для студ. всех образ. направл. оч. и заоч. форм обуч.] В 5 ч. Ч.5 : Теория вероятностей и математическая статистика / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020). - Текст : электронный.

4. Математика. Математическая статистика : метод. указ. к вып. расч.-граф. работы для бакалавров I курса оч. формы обуч. всех. направл. очного обучения / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ВиИВР ; сост. Е.В. Барышникова. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 18.01.2020). - Текст : электронный.

11. Бородин, А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учеб. пособие для вузов по нематем. спец. / А. Н. Бородин. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 254 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-8114-0442-1 (2 экз.) – Текст : непосредственный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Математика	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
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).

Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019-2020	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
2019-2020	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.
2019-2020	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
2019-2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2413 (на 36 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: <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук RUintro – 1 шт., проектор NECVT– 1 шт. с экраном – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 5 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2413 (на 36 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 2413 (на 36 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2413 (на 36 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное 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; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>

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

8 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

Вопросы для проведения итогового контроля в форме экзамена

1. Определение первообразной функции. Определение неопределенного интеграла. Теорема существования интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.
2. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интегральная сумма. Определение определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Геометрический и экономический смыслы определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла.
3. Вычисление площадей плоских фигур.
4. События. Виды событий: достоверные, невозможные, случайные. Виды случайных событий: несовместные, совместные, равновозможные. Полная группа событий. Противоположные события.
5. Классическое определение вероятности, его недостатки.
6. Частота. Относительная частота. Статистическое определение вероятности, его недостатки.
7. Сумма событий. Теоремы сложения вероятностей несовместных и совместных событий. Вероятность противоположного события.
8. Произведение событий. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного из событий. Схема повторных испытаний. Формула Бернулли.
9. Случайные величины (СВ): дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ). Закон распределения дискретной случайной величины. Ряд распределения ДСВ. Многоугольник распределения.
10. Функция распределения СВ: определение, график, свойства.
11. Плотность распределения НСВ и ее свойства. Математическое ожидание ДСВ и НСВ: определение, вычисление, свойства.
12. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение СВ: определение и вычисление; свойства дисперсии.
13. Некоторые стандартные распределения: а) биномиальное; б) равномерное; в) нормальное распределение СВ. Вероятностный смысл параметров нормального распределения. Кривая Гаусса. Вероятность попадания нормальной СВ на заданный интервал. Правило «трех σ ».
14. Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Виды вариационных рядов, их графическое изображение.
15. Понятие о точечном оценивании параметров. Показатели центра распределения: средняя выборочная, мода, медиана. Показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Показатели формы распределения: асимметрия, эксцесс.
16. Понятие статистических гипотез, проверка статистических гипотез. Критерий согласия Пирсона (χ^2).
17. Интервальное оценивание параметров генеральной совокупности. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенного количественного признака X при известном среднем квадратическом отклонении.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий и итоговый контроль успеваемости приводится в приложении к рабочей программе.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

1. Гусева, Е. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Е. Н. Гусева. - 6-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2016. - 220 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83543> - ISBN 978-5-9765-1192-7. - Текст : электронный.

2. **Башняк, И.М.** Математика : учебное пособие для студентов всех направлений заочной формы обучения / И. М. Башняк, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:23.08.2020г.). - Текст : электронный.
3. **Башняк, И.М.** Математика. Интегральное исчисление : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.3 / И. М. Башняк, Ю. С. Рогозина, М. В. Кузнецова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:23.08.2020г.). - Текст : электронный.
4. **Кузнецова, М.В.** Математика. Дифференциальные уравнения : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.4 / М. В. Кузнецова, Е. В. Барышникова, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:25.08.2020г.). - Текст : электронный.
5. **Рогозина, Ю.С.** Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.5 / Ю. С. Рогозина, Е. В. Барышникова, М. В. Кузнецова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:25.08.2020г.). - Текст : электронный.
6. **Рогозина, Ю.С.** Математика. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье и их приложения : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.6 / Ю. С. Рогозина, Е. В. Барышникова, И. М. Башняк ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:23.08.2020г.). - Текст : электронный.
7. **Башняк, И.М.** Математика : учебное пособие для студентов всех направлений заочной формы обучения / И. М. Башняк, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - 189 с. - Текст : непосредственный. (50 экз.)
8. **Рогозина, Ю.С.** Математика : курс лекций для бакалавров направления "Экономика", "Менеджмент" / Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - (. Ч.2). - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020г.). - Текст : электронный.
9. **Жуковская, Т. В.** Высшая математика в примерах и задачах : учебное электронное издание : в 2 частях. Ч.2 / Т. В. Жуковская, Е. А. Молоканова, А. И. Урусов ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. - 161 с. : табл., граф. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570339> (дата обращения:23.08.2020г.). - ISBN 978-5-8265-1709-3. - ISBN 978-5-8265-1885-4 (ч. 2). - Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. **Математика. Математическая статистика** : методические указания к выполнению расчетно-графической работы для бакалавров I курса очной формы обучения всех направлений очного обучения / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ВиИВР ; сост. Е.В. Барышникова . - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:24.08.2020г.). - Текст : электронный.
2. **Математика** : сборник задач и упражнений [для студентов всех образовательных направлений очной и заочной форм обучения] : в 5 частях. Ч.5 : Теория вероятностей и математическая статистика / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:23.08.2020г.). - Текст : электронный.
3. **Математика** : сборник задач и упражнений [для студентов всех образовательных направлений очной и заочной форм обучения] : в 5 частях. Ч.4 : Дифференциальные уравнения / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:24.08.2020г.). - Текст : электронный.
4. **Математика** : сборник задач и упражнений [для студентов всех образовательных направлений очной и заочной форм обучения] : в 5 частях. Ч.3 : Интегральное исчисление / Е.В. Барышникова, И.М. Башняк, М.В. Кузнецова, О.Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; под ред. Ю.С. Рогозиной. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:24.08.2020г.). - Текст : электронный.
5. **Веретенников, В. Н.** Сборник задач по математике : аналитическая геометрия : учебное пособие / В. Н. Веретенников. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 166 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480175> (дата обращения:23.08.2020г.). - ISBN 978-5-4475-9502-9. - Текст : электронный.

5.3 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 – Математика	window.edu.ru/catalog/resources?p_str=математика
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tchlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

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

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

5.4 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» 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.)
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)

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

№ ауд.	Количество посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
П17	12	Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (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: - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
П18	12	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.; - Плоттер – 2 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
2227	38	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 2227 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2227 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 2227 (на 38 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: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
352	116	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 352 (на 116 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: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук ASUS - 1 шт., мультимедийное видеопроjectionное оборудование: Проектор View Sonic Pj556D – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Трибуна; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

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

Заведующий кафедрой _____

Гурин К.Г. _____

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета _____

Носкова Е.А.
(подпись)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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.	
Dr.Web®DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	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 «1» марта 2021г. пр №7

Заведующий кафедрой

внесенные изменения утверждаю: « 1 »

Декан факультета

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

марта 2021 г.

Носкова Е.А.
(подпись)

8. 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:

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:

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека

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

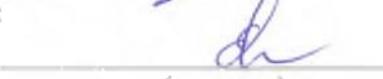
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус 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 одобрены на заседании кафедры
 Протокол № 1 от _____ от «27» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой

Внесенные изменения утверждает:
 Декан факультета


 (подпись)


 (подпись)

Гурин К.Г.

(Ф.И.О.)

Носкова Е.А.

(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



(подпись)

Губачев В.А.
(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 № СИО-13947/18016/2022 от 10.10.2022 ООО Научная электронная библиотека

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

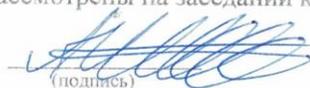
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023\2024	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2023\2024	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 «23» 04 2023 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)


(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. по 19.01.2026
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

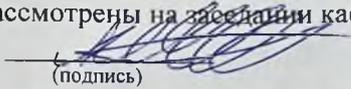
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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
Заведующий кафедрой


(подпись)

«28» 06 2024 г.
Ильченко И.С.
(Ф.И.О.)