

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

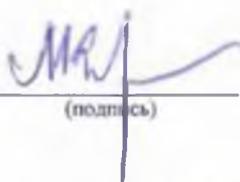


«Утверждаю»
Декан факультета __ БиСТ
Носкова Е.А.
« 22 » января 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

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)

Чалая 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			
	Очная форма		Очно- Заочная форма	
	семестр		семестр	
	1	Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42	42	24	24
Лекции	14	14	8	8
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	28	28	12	12
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	66	66	115	115
Курсовой проект (работа)				
Расчётно-графическая работа	20	20		
Реферат				
Контрольная работа			80	80
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	46	46	35	35
Подготовка к зачету				
Подготовка и сдача экзамена	36	36	9	9
Общая трудоёмкость	Часов	144	144	144
	ЗЕТ	4	4	4
- 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	Линейная алгебра и её приложения	I	6		11	12	10	39
2	Введение в математический анализ	I	3		5	8	12	28
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	I	5		12		24	41
	Подготовка и сдача экзамена	I					36	36
	Всего:	I	14		28	20	46	144

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	I	<i>Элементы линейной алгебры.</i> Матрицы и их виды. Линейные операции над матрицами и их свойства. Умножение матриц и его свойства. Транспонирование матриц, возведение в степень.	2	ПК ₁
1	I	Обратная матрица и её нахождение. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ): основные понятия, матричная форма. Метод решения СЛАУ с помощью обратной матрицы.	2	ПК ₁
1	I	Метод Гаусса. Балансовый анализ. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Понятие продуктивности матрицы и модели Леонтьева. Критерий продуктивности.	2	ПК ₁
2	I	<i>Введение в математический анализ.</i> Функция: определение, способы задания, область определения. Некоторые функциональные зависимости, используемые в экономике: функции спроса, предложения, полезности, издержек, налоговой ставки. Предел функции в точке. Односторонние пределы функции $y=f(x)$. Теорема существования предела. Понятия бесконечно малых и бесконечно больших функций и их свойства. Теоремы о пределах. Понятие неопределённости.	2	ПК ₁ <i>Кolloквиум № 1 (ПК₁): «Элементы линейной алгебры»</i>

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
2,3	I	Непрерывность функции. Определение непрерывности функции в точке и на множестве. Точки разрыва и их классификация. Экономическая интерпретация непрерывности.	1	ПК ₂
		<i>Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</i> Приращение аргумента и функции. Понятие производной. Производная сложной функции. Правила и формулы дифференцирования. Экономический и геометрический смыслы производной.	1	ПК ₂
3	I	Дифференциал функции. Производные высших порядков. Предельный анализ экономических процессов. Эластичность функции.	2	ПК ₂
3		Выпуклость, вогнутость кривой, точки перегиба: определения, признаки существования, правило нахождения. Асимптоты. Схема полного исследования функции и построения её графика.	2	ПК ₂ <i>Коллоквиум № 2 (ПК): «Введение в мат. анализ. Дифференц. исчисление функции = f(x)».</i>
	I	Всего:	14	

3.1.3. Практические занятия (семинары).

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	I	<i>Элементы линейной алгебры.</i> Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера. <i>Выдача РГР (ТК): «Применение элементов линейной алгебры в задачах экономики и менеджмента».</i>	2	ТК ₁
1	I	Действия над матрицами: сложение, умножение. Нахождение обратной матрицы.	2	ТК ₁
1	I	Решение матричных уравнений. Решение СЛАУ методом обратной матрицы. Балансовый анализ многоотраслевой экономики (модель Леонтьева).	2	ТК ₁
1	I	Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Решение СЛАУ методом Гаусса.	2	ТК ₁
1	I	Решение СЛАУ методом Гаусса	2	ТК ₁
1,2	I	Геометрическая интерпретация систем линейных уравнений и неравенств.	1	ТК ₁
		<i>Введение в математический анализ.</i> Про-	1	

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формы контроля (ТК)
		стейшее изучение функции: нахождение частных значений, области определения, интервалов знакопостоянства. <i>Защита РГР (ТК₁).</i>		ТК ₂
2	I	Вычисление пределов функции. Раскрытие неопределенностей вида $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$ и $\left(\frac{0}{0}\right)$. Первый и второй специальные пределы. Применение пределов в финансовых экономических расчетах (начисление процентов).	2	ТК ₂
2	I	Вычисление односторонних пределов. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва и их классификация. Исследование элементарных функций на непрерывность.	2	ТК ₂
3	I	<i>Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</i> Табличное дифференцирование. Дифференциал функции.	2	ТК ₂
3	I	Производные. Предельный анализ экономических процессов. Эластичность функции. <i>Выдача ИДЗ (ТК₃): «Исследование функций одной переменной».</i>	2	ТК ₂
3	I	<i>Контрольная работа № 1 (ТК₂): «Введение в математический анализ. Производная функции одной переменной».</i>	2	ТК ₂
3	I	Исследование функций на монотонность, экстремумы.	2	ТК ₃
3	I	Исследование функций на выпуклость, вогнутость, точки перегиба. Нахождение асимптот графика функции $y=f(x)$.	2	ТК ₃
3	I	Полное исследование функции и построение её графика (на примере зависимостей издержек и дохода от объема производства). <i>Приём ИДЗ (ТК₃): «Исследование функций одной переменной».</i>	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 (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-3	I	1. Работа с электронной библиотекой	11	ПК ₁ , ПК ₂
1-3	I	2. Подготовка к практическим занятиям	20	ТК ₂ , ТК ₃
1-3	I	3. Подготовка к тестированию	15	ПК ₁ , ПК ₂
1	I	4. Расчетно-графическая работа	20	ТК ₁
Итого:			66	

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, Контр. работа	Другие виды СРС	Итоговый контроль	
1	Линейная алгебра и её приложения	I	2		4	20	10		36
2	Введение в математический анализ	I	2		2	30	10		44
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	I	4		6	30	15		55
Подготовка к итоговому контролю									
		зачет							
		экзамен	I					9	9
ВСЕГО:		I	8		12	80	35	9	144

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	I	<i>Элементы линейной алгебры.</i> Матрицы и их виды. Линейные операции над матрицами и их свойства. Умножение матриц и его свойства. Транспонирование матриц, возведение в степень. Обратная матрица и её нахождение. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ): основные понятия, матричная форма. Метод решения СЛАУ с помощью обратной матрицы.	2
2	I	<i>Введение в математический анализ.</i> Функция: определение, способы задания, область определения. Некоторые функциональные зависимости, используемые в экономике: функции спроса, предложения, полезности, издержек, налоговой ставки. Предел функции в точке. Односторонние пределы функции $y=f(x)$. Непрерывность функции. Определение непрерывности функции в точке и на множестве. Точки разрыва и их классификация. Экономическая интерпретация непрерывности.	2
3	I	<i>Дифференциальное исчисление функции одной переменной.</i> Приращение аргумента и функции. Понятие производной. Производная сложной функции. Правила и формулы дифференцирования. Экономический и геометрический смыслы производной. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Предельный анализ экономических процессов. Эластичность функции.	2
3	I	Выпуклость, вогнутость кривой, точки перегиба: определения, признаки существования, правило нахождения. Асимптоты. Схема полного исследования функции и построения её графика.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	I	Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) по формулам Крамера и методом Гаусса. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Действия над матрицами: сложение, умножение. Нахождение обратной матрицы.	2
1	I	Решение матричных уравнений. Решение СЛАУ методом обратной матрицы. Балансовый анализ многоотраслевой экономики (модель Леонтьева). Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Решение СЛАУ методом Гаусса.	2
2	I	Вычисление пределов функции. Раскрытие неопределенностей вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$. Первый и второй специальные пределы. Применение пределов в финансовых экономических расчетах (начисление процентов).	2

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	Семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
3	I	Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Табличное дифференцирование. Дифференциал функции. Производные. Предельный анализ экономических процессов. Эластичность функции.	2
3	I	Исследование функций на монотонность, экстремумы. Исследование функций на выпуклость, вогнутость, точки перегиба. Нахождение асимптот графика функции $y=f(x)$.	2
3	I	Полное исследование функции и построение её графика (на примере зависимостей издержек и дохода от объема производства).	2
Итого:			12

3.2.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены.

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	Семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-3	I	Работа с электронной библиотекой	15
1-3	I	Подготовка к занятиям	20
1-3	I	Контрольная работа	80
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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Матрицы: определение, размер матрицы. Равенство матриц, виды матриц.
2. Понятия минора и алгебраического дополнения элементов квадратной матрицы.
3. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства.
4. Линейные операции над матрицами, их свойства.
5. Умножение матриц и его свойства.
6. Обратная матрица: определение, теорема существования. Правило нахождения обратной матрицы на примере квадратной матрицы 3-го порядка.
7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Основные понятия: решение системы; совместные и несовместные, определенные и неопределенные системы; равносильные системы.
8. Матричная запись СЛАУ и её решение с помощью обратной матрицы.
9. Решение СЛАУ методом Крамера.
10. Решение СЛАУ методом Гаусса.
11. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Основная задача межотраслевого баланса. Матрица полных затрат.
12. Понятие продуктивной матрицы.
13. Определение функции $y=f(x)$, ее области определения и множества значений. Способы задания функции.
14. Предел функции, его геометрическая интерпретация. Односторонние пределы функции. Теоремы существования и единственности предела функции.
15. Предел функции на бесконечности, бесконечный предел функции в точке, бесконечный предел функции на бесконечности: запись указанных пределов и изображение на графиках. Понятия бесконечно малой и бесконечно большой функции и связь между ними. Свойство бесконечно малых и бесконечно больших функций.
16. Теоремы о пределах. Первый специальный предел, его следствия.
17. Определение непрерывности функции $y=f(x)$ в точке и на множестве. Точки разрыва и их классификация. Арифметические операции над непрерывными функциями. Непрерывность элементарных функций. Сложная функция, непрерывность сложной функции.
18. Приращение аргумента и приращение функции $y=f(x)$. Определение производной функции $y=f(x)$. Общее правило отыскания производной.
19. Геометрический и механический смыслы производной.
20. Необходимое условие дифференцируемости (о связи между непрерывностью и дифференцируемостью функции).
21. Производная сложной функции
22. Основные правила и формулы дифференцирования. Производная функции, заданной параметрически.
23. Дифференциал функции $y=f(x)$, его связь с приращением функции. Правила отыскания дифференциала.
24. Производные и дифференциалы высших порядков функции $y=f(x)$. Механический смысл второй производной.
25. Возрастающие, убывающие функции: определения, вид графиков. Необходимое условие возрастания (убывания) функции $y=f(x)$. Достаточное условие возрастания (убывания) функции $y=f(x)$.
26. Определение точки максимума (минимума) функции $y=f(x)$; максимума (минимума) функции $y=f(x)$. Необходимое условие существования экстремума функции $y=f(x)$. Определение критической точки 1-ого рода. Достаточные условия существования экстремума функции $y=f(x)$. Правило отыскания интервалов монотонности и экстремумов функции $y=f(x)$.
27. Выпуклость (вогнутость) графика функции $y=f(x)$: определения, необходимое условие. Достаточные условия выпуклости (вогнутости) графика функции $y=f(x)$. Точка перегиба: определение, необходимое условие существования точки перегиба. Определение критической точки 2-ого рода. Достаточные условия существования точки перегиба графика функции. Правило отыскания интервалов выпуклости, вогнутости и точек перегиба графика функции $y=f(x)$.
28. Асимптоты кривой: определение, виды асимптот. Уравнения вертикальных и наклонных асимптот.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК₁: выполнение расчетно-графической работы «Применение линейной алгебры в задачах экономики и менеджмента» (max 12 б)

ТК₂: контрольная работа по теме: «Пределы и производная функции $y=f(x)$ » (max 14 б)

ТК₃: индивидуальное домашнее задание по теме: «Исследование функции и построение графика» (max 14 б)

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

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

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

I курс, 1 семестр, заочная форма обучения

1. Определители 2-го и 3-го порядков, их свойства.
2. Линейные операции над матрицами, их свойства. Умножение матриц и его свойства.
3. Обратная матрица: определение, теорема существования. Правило нахождения обратной матрицы на примере квадратной матрицы 3-го порядка.
4. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Основные понятия: решение системы; совместные и несовместные, определенные и неопределенные системы; равносильные системы.
5. Матричная запись СЛАУ и её решение с помощью обратной матрицы.
6. Решение СЛАУ методом Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.
7. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики. Основная задача межотраслевого баланса. Матрица полных затрат. Понятие продуктивной матрицы.
8. Определение функции $y=f(x)$, ее области определения и множества значений. Способы задания функции.
9. Предел функции, его геометрическая интерпретация. Односторонние пределы функции. Теоремы существования и единственности предела функции.
10. Предел функции на бесконечности, бесконечный предел функции в точке, бесконечный предел функции на бесконечности: запись указанных пределов и изображение на графиках. Понятия бесконечно малой и бесконечно большой функции и связь между ними. Свойство бесконечно малых и бесконечно больших функций.
11. Теоремы о пределах. Первый специальный предел, его следствия.
12. Определение непрерывности функции $y=f(x)$ в точке и на множестве. Точки разрыва и их классификация. Арифметические операции над непрерывными функциями. Непрерывность элементарных функций. Сложная функция, непрерывность сложной функции.
13. Приращение аргумента и приращение функции $y=f(x)$. Определение производной функции $y=f(x)$. Общее правило отыскания производной.
14. Геометрический и механический смыслы производной.
15. Необходимое условие дифференцируемости (о связи между непрерывностью и дифференцируемостью функции). Производная сложной функции
16. Основные правила и формулы дифференцирования. Производная функции, заданной параметрически.
17. Дифференциал функции $y=f(x)$, его связь с приращением функции. Правила отыскания дифференциала.
18. Производные и дифференциалы высших порядков функции $y=f(x)$. Механический смысл второй производной.
19. Возрастающие, убывающие функции: определения, вид графиков. Необходимое условие возрастания (убывания) функции $y=f(x)$. Достаточное условие возрастания (убывания) функции $y=f(x)$.
20. Определение точки максимума (минимума) функции $y=f(x)$; максимума (минимума) функции $y=f(x)$. Необходимое условие существования экстремума функции $y=f(x)$. Определение критической точки 1-ого рода. Достаточные условия существования экстремума функции $y=f(x)$. Правило отыскания интервалов монотонности и экстремумов функции $y=f(x)$.
21. Выпуклость (вогнутость) графика функции $y=f(x)$: определения, необходимое условие. Достаточные условия выпуклости (вогнутости) графика функции $y=f(x)$. Точка перегиба: определение, необходимое условие существования точки перегиба. Определение критической точки 2-ого рода. Достаточные условия существования точки перегиба графика функции.

Правило отыскания интервалов выпуклости, вогнутости и точек перегиба графика функции $y=f(x)$.

22. Асимптоты кривой: определение, виды асимптот. Уравнения вертикальных и наклонных асимптот.

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. 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.

4. 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.

5. Маслак, О.Н. Математика. Теория множеств, элементы логики, линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве, элементы топологии : учеб. пособие для студ. всех направл. [1 курса бакалавриата] В 6 ч. Ч.1 / О. Н. Маслак, М. В. Кузнецова, Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020). - Текст : электронный.

6. Барышникова, Е.В. Математика. Введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, приложения дифференциального исчисления к исследованию функций одной и нескольких переменных : учеб. пособие для студ. всех направл. [1 курса бакалавриата] В 6 ч. Ч.2 / Е. В. Барышникова, И. М. Башняк, О. Н. Маслак ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 20.01.2020). - Текст : электронный.

7. Рогозина, Ю.С. Математика. Курс лекций для бакалавров направл. "Экономика", "Менеджмент" / Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018 (. Ч.1). - 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.1 : Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия / 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.

2. Математика : сб. задач и упражнений [для студ. всех образ. направл. оч. и заоч. форм обуч.] В 5 ч. Ч.2 : Введение в математический анализ. Пределы. Производная / 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. Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Пределы. Производная : сб. задач и упражнений [для бакалавров всех образ. направл. оч. и заоч. форм обуч.]. Ч.1 / 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, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 18.01.2020). - Текст : электронный.

12. Веретенников, В. Н. Сборник задач по математике. Аналитическая геометрия : учеб. пособие / В. Н. Веретенников. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 166 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480175> (дата обращения: 18.01.2020). - ISBN 978-5-4475-9502-9. - Текст : электронный.

13. Применение линейной алгебры в задачах экономики и менеджмента. Метод. указ. для вып. расч.-граф. работы по дисц. «Математика» для бакалавров направл. «Экономика», «Менеджмент», «Пед. образование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ВиИВР ; сост. Ю.С. Рогозина - Новочеркасск, 2017. (8 экз.) – Текст : непосредственный.

14. Применение линейной алгебры в задачах экономики и менеджмента. Метод. указ. для вып. расч.-граф. работы по дисц. «Математика» для бакалавров направл. «Экономика», «Менеджмент», «Пед. образование» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ВиИВР ; сост. Ю.С. Рогозина - Новочеркасск, 2017.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 18.01.2020). - Текст : электронный.

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:

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

1. **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.
2. **Маслак, О.Н.** Математика. Теория множеств, элементы логики, линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве, элементы топологии : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.1 / О. Н. Маслак, М. В. Кузнецова, Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:24.08.2020г.). - Текст : электронный.
3. **Барышникова, Е.В.** Математика. Введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, приложения дифференциального исчисления к исследованию функций одной и нескольких переменных : учебное пособие для студентов всех направлений [1 курса бакалавриата] : в 6 частях. Ч.2 / Е. В. Барышникова, 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.
4. **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.)
5. **Рогозина, Ю.С.** Математика : курс лекций для бакалавров направления "Экономика", "Менеджмент" / Ю. С. Рогозина ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - (Ч.1). - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020г). - Текст : электронный.
6. **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. **Применение линейной алгебры в задачах экономики и менеджмента** : методические указания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине "Математика" для бакалавров направления "Экономика", "Менеджмент", "Педагогическое образование" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ВиИВР ; сост. Ю.С. Рогозина . - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст : электронный.
2. **Математика** : сборник задач и упражнений [для студентов всех образовательных направлений очной и заочной форм обучения] : в 5 частях. Ч.1 : Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия / 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.
3. **Математика** : сборник задач и упражнений [для студентов всех образовательных направлений очной и заочной форм обучения] : в 5 частях. Ч.2 : Введение в математический анализ. Пределы. Производная / 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:25.08.2020г.). - Текст : электронный.
4. **Математика.Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Пределы. Производная** : сборник задач и упражнений [для бакалавров всех образ. направления очной и заочной форм обучения]. Ч.1 / 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, 2018. - 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.
6. **Веретенников, В. Н.** Сборник задач по математике : элементы векторной алгебры : учебное пособие / В. Н. Веретенников. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 79 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483517> (дата обращения:25.08.2020г.). - ISBN 978-5-4475-9598-2. - Текст : электронный.

7. **Веретенников, В. Н.** Элементы векторной алгебры : учебное пособие / В. Н. Веретенников. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 73 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483516> (дата обращения:25.08.2020г.). - ISBN 978-5-4475-9597-5. - Текст : электронный.
8. **Линейная алгебра** : учебно-методическое пособие / авт.-сост. С. А. Осипенко. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 123 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598681> (дата обращения:24.08.2020г.). - ISBN 978-5-4499-1628-0. - 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.tehlit.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/mdex.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 видеопроекторное 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 утверждает: « 28 » августа 2020 г.

Декан факультета _____

Наскова 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 » марта 2021 г.

Декан факультета _____

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

Носкова Э.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 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 : _____
 Протокол № 1 от _____ от « _____ (подпись)

Заведующий кафедрой _____

Гурин К.Г.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:
 Декан факультета _____

(подпись)

Носкова Е.А.
(Ф.И.О.)