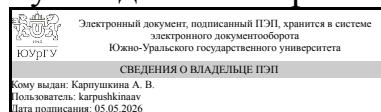


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



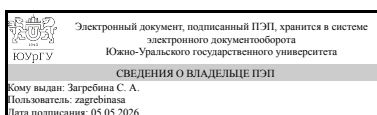
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.08 Математика
для направления 38.03.01 Экономика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

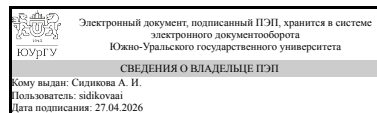
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент



А. И. Сидикова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математического моделирования для решения профессиональных задач. Задачи: изучение методов алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики для решения экономических задач; изучение основных экономико-математических моделей для постановки и решения профессиональных задач; формирование практических приемов и навыков постановки и решения задач алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математического моделирования, ориентированных на практическое применение.

Краткое содержание дисциплины

Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве, комплексные числа, элементы линейного программирования. Экономические приложения линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ. Функция. Основные элементарные функции. Их графики и свойства. Предел последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции и точки разрыва. Производная. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Правило Лопиталя. Исследование функций при помощи производной и построение их графиков. Применение производной в задачах с экономическим содержанием. Неопределенный интеграл. Метод замены. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла. Использование понятия определенного интеграла в экономике. Дифференциальные уравнения. Основные понятия. Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике. Комбинаторика. Основные понятия теории вероятностей, основные правила и формулы вычисления вероятностей, случайные величины и способы их описания, модели законов распределения вероятностей, статистические методы обработки экспериментальных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - основные математические понятия, методы и алгоритмы; - виды экономико-математических моделей и способы их построения; - основные принципы применения математического инструментария для решения экономических задач Умеет: - решать типовые математические задачи; - строить экономико-математические модели на основе анализа и синтеза информации; - содержательно интерпретировать результаты решения задачи на основе исследования экономико-математической модели

	Имеет практический опыт: - применения математического инструментария для решения экономических задач
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч., 223,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	432	144	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	192	64	64	64
Лекции (Л)	96	32	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	208,5	69,5	69,5	69,5
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий	85	25	30	30
Подготовка к аудиторным контрольным мероприятиям	69,5	30	25	14,5
Подготовка к экзамену	54	14,5	14,5	25
Консультации и промежуточная аттестация	31,5	10,5	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Матрицы и определители	24	12	12	0
2	Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии.	24	12	12	0

3	Элементы линейного программирования. Комплексные числа.	16	8	8	0
4	Введение в математический анализ	16	8	8	0
5	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	24	12	12	0
6	Функции нескольких переменных	16	8	8	0
7	Интегральное исчисление функции одной переменной	24	12	12	0
8	Дифференциальные уравнения	8	4	4	0
9	Теория вероятностей	32	16	16	0
10	Элементы математической статистики	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-3	1	Матрицы, действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Условия существования и единственности. Решение простейших матричных уравнений. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера	6
4-6	1	Элементарные преобразования строк матрицы. Метод Гаусса. Жорданово исключение. Метод Жордана–Гаусса. Однородные системы. Модель Леонтьева. Экономические приложения линейной алгебры	6
7-8	2	Базисы систем векторов. Декартов базис. Действия над векторами. Условие коллинеарности векторов. Скалярное произведение векторов, его свойства и приложения. Деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на вектор. Задачи на векторы	4
9-10	2	Уравнение линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой	4
11-12	2	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Общее уравнение, уравнение через три точки. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Прямая в пространстве. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве	4
13-14	3	Постановка задачи линейного программирования. Различные формы записи задач. Составление математических моделей. Графический метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача	4
15-16	3	Комплексные числа, алгебраическая форма записи, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Действия с комплексными числами. Корни из комплексных чисел. Решение уравнений	4
17-18	4	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость. График функции. Свойства функций. Предел функции. Свойства предела. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых	4
19-20	4	Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений. Обзор и обобщение основных понятий курса	4
21-22	5	Производная функции, ее геометрический, экономический и механический	4

		смысл. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Производная суммы, произведения и частного. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Таблица производных. Дифференциал функции. Связь дифференциала с производной	
23-24	5	Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Правило Лопиталя. Интервалы монотонности функции. Точки экстремума. Необходимые и достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба	4
25-26	5	Асимптоты графиков функций. Общая схема построения графиков функций. Экономические приложения производных.	4
27-28	6	Функции нескольких переменных (основные понятия). Частные производные первого и второго порядков. Дифференциал и дифференцируемость. Производная по направлению. Градиент	4
29-30	6	Экстремумы функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения. Метод наименьших квадратов	4
31-32	7	Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица основных формул интегрирования. Метод разложения. Метод внесения под знак дифференциала. Замена переменной. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе	4
33-34	7	Метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных дробей (в знаменателе нет кратных комплексных корней). Интегрирование тригонометрических выражений	4
35	7	Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям	2
36	7	Приложение определенных интегралов к вычислению площадей плоских фигур. Экономические приложения интегрального исчисления. Обзор и обобщение основных понятий курса.	2
37-38	8	Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в моделировании экономических процессов	4
39	9	Комбинаторика. Случайные события, действия над событиями. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2
40-41	9	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра–Лапласа. Формула Пуассона.	4
42-43	9	Случайные величины. Действия над случайными величинами. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства. Функция распределения. Основные законы распределения дискретных случайных величин (биномиальный, геометрический, гипергеометрический)	4
44-45	9	Непрерывные случайные величины. Функция плотности распределения. Числовые характеристики. Показательный закон распределения. Функция надёжности. Закон равномерной плотности. Нормальный закон распределения.	4
46	9	Вероятность отклонения случайной величины от математического ожидания. Дискретные двумерные случайные величины. Закон распределения. Корреляция. Зависимость случайных величин. Условные и безусловные законы распределения	2
47-48	10	Обзор задач математической статистики. Обзор и обобщение основных	4

		понятий курса.	
--	--	----------------	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Действия с матрицами, вычисление определителей. Решение систем матричным методом и методом Крамера.	6
4-6	1	Решение систем методом Гаусса, Жордана-Гаусса. Решение задач с экономическим содержанием. Контрольная точка ПК1_1.	6
7-8	2	Решение задач на векторы	4
9-10	2	Составление уравнений прямой на плоскости, решение задач.	4
11-12	2	Решение задач на прямую и плоскость в пространстве. Контрольная точка ПК2_1	4
13-14	3	Составление математических моделей. Решение задач линейного программирования. Транспортная задача.	4
15-16	3	Действия с комплексными числами. Решение уравнений	4
17-18	4	Свойства и графики элементарных функций. Вычисление пределов	4
19-20	4	Вычисление пределов. Исследование функций на непрерывность, определение характера точек разрыва. Контрольная точка ПК3_1	4
21-22	5	Нахождение производных	4
23-24	5	Применение правила Лопиталя. Применение производной к исследованию функции.	4
25-26	5	Построение графиков функций по исследованию. Предельные характеристики экономических процессов.	4
27-28	6	Вычисление производных функций нескольких переменных	4
29-30	6	Решение задач на метод наименьших квадратов. Контрольная точка ПК1_2	4
31-32	7	Нахождение неопределенных интегралов (непосредственное интегрирование, замена переменной, внесение под знак дифференциала)	4
33-34	7	Нахождение неопределенных интегралов (интегрирование по частям, интегрирование рациональных дробей и тригонометрических выражений). Контрольная точка ПК2_2.	4
35	7	Вычисление определенного интеграла	2
36	7	Решение задач на приложение определенного интеграла. Контрольная точка ПК3_2	2
37-38	8	Решение дифференциальных уравнений (с разделяющимися переменными, линейные). Приложение дифференциальных уравнений в экономике	4
39-40	9	Решение задач по комбинаторике. Вычисление вероятностей по классической формуле, с применением теорем сложения и умножения вероятностей	4
41-42	9	Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности, формуле Байеса, формуле Бернулли. Применение локальной и интегральной теорем Муавра-Лапласа и формула Пуассона.	4
43-44	9	Контрольная точка ПК1_3. Дискретные случайные величины.	4
45	9	Непрерывные случайные величины. Непрерывные случайные величины, распределенные по нормальному закону.	2
46	9	Закон распределения дискретных двумерных случайных величин. Корреляция. Контрольная точка ПК2_3	2
47-48	10	Решение задач по математической статистике	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий	ОПЛ: [5] глава 1-6, 16. ДЭЛ: [1] стр. 3-25; [6] стр. 3-6. ЭМУ: [3] раздел 1-6.	1	25
Подготовка к аудиторным контрольным мероприятиям	ОПЛ: [1] глава 7-11, 15 (15.1, 15.3-15,8); [2], глава 7-9; [5] глава 7-11, 15. ОЭЛ: [4], стр. 82-167; [5], стр. 3-52. ДЭЛ: [6] стр. 9-18; [7] стр. 3-9.	2	25
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий	ОПЛ: [5] глава 7-11, 15. ДЭЛ: [6] стр. 9-18; [7] стр. 3-9. ЭМУ: [9] раздел 1-3.	2	30
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий	ОПЛ: [5] глава 12. ДЭЛ: [7] стр. 10-12; [11] стр. 4-56. ЭМУ: [8] раздел 2; [10] раздел 2-3.	3	30
Подготовка к аудиторным контрольным мероприятиям	ОПЛ: [1] глава 1-6, 16; [2], глава 1-6; [5] глава 1-6, 16. ОЭЛ: [2], стр. 3-169; [4], стр. 3-68. ДЭЛ: [1] стр. 3-25; [6] стр. 3-6.	1	30
Подготовка к экзамену	ОПЛ: [1] глава 7-11, 15 (15.1, 15.3-15,8); [2], глава 7-9; [5] глава 7-11, 15. ОЭЛ: [4], стр. 82-167; [5], стр. 3-52. ДЭЛ: [6] стр. 9-18; [7] стр. 3-9. ЭМУ: [9] раздел 1-3.	2	14,5
Подготовка к экзамену	ОПЛ: [1] глава 12; [2], глава 10; [3] часть 1-3; [4] глава 1-12; [5] глава 12. ОЭЛ: [5] стр. 62-73. ДЭЛ: [7] стр. 10-12; [11] стр. 4-56. ЭМУ: [8] раздел 2; [10] раздел 2-3.	3	25
Подготовка к экзамену	ОПЛ: [1] глава 1-6, 16; [2], глава 1-6; [5] глава 1-6, 16. ОЭЛ: [2], стр. 3-169; [4], стр. 3-68. ДЭЛ: [1] стр. 3-25; [6] стр. 3-6. ЭМУ: [3] раздел 1-6.	1	14,5
Подготовка к аудиторным контрольным мероприятиям	ОПЛ: [1] глава 12; [2], глава 10; [5] глава 12; [3] часть 1-3; [4] глава 1-12. ОЭЛ: [5] стр. 62-73. ДЭЛ: [7] стр. 10-12; [11] стр. 4-56.	3	14,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий	Test 1	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение	экзамен

		контроль				основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 3 задания теоретического характера. Максимальная оценка за вопрос составляет 2 балла. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос. Студент может улучшить свой текущий рейтинг, пройдя КМ повторно один раз в течение семестра на консультации в установленное преподавателем время.	
2	1	Текущий контроль	Test 2	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Test 3	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 3 задания теоретического характера. Максимальная оценка за вопрос составляет 2 балла. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос. Студент может улучшить свой текущий рейтинг, пройдя КМ повторно один раз в течение семестра на консультации в установленное преподавателем время.	экзамен
4	1	Текущий контроль	Control work-1	1	6	Контрольная работа. Задания 1-3 оцениваются 2 баллами: максимальный балл ставится за верно выполненное задание, если допущена несущественная ошибка, то снижается на 1 балл, за существенную ошибку или невыполнение задания - 0 баллов. Если студент начал правильно решать задание, но не довел до ответа, то за задание ставится 1 балл.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Control work-2	1	8	Контрольная работа. Задания 1-4 оцениваются 2 баллами: максимальный балл ставится за верно выполненное	экзамен

						задание, если допущена несущественная ошибка, то снижается на 1 балл, за существенную ошибку или невыполнение задания - 0 баллов. Если студент начал правильно решать задание, но не довел до ответа, то за задание ставится 1 балл.	
6	1	Текущий контроль	Control work-3	1	10	Контрольная работа. Задания 1-5 оцениваются 2 баллами: максимальный балл ставится за верно выполненное задание, если допущена несущественная ошибка, то снижается на 1 балл, за существенную ошибку - 0 балла. Если студент начал правильно решать задание, но не довел до ответа, то за задание ставится 1 балл. В других случаях каждое задание оценивается 0 баллами.	экзамен
7	1	Текущий контроль	Control work 4	1	8	Контрольная работа. Задания 1-4 оцениваются 2 баллами: максимальный балл ставится за верно выполненное задание, если допущена несущественная ошибка, то снижается на 1 балл, за существенную ошибку или невыполнение задания - 0 баллов. Если студент начал правильно решать задание, но не довел до ответа, то за задание ставится 1 балл.	экзамен
8	1	Текущий контроль	C1	1	12	Индивидуальное домашнее задание. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
9	1	Промежуточная аттестация	Э.1	-	40	Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 8 баллов. Шкала оценивания задач базового уровня: 8 балла – задача решена верно, ошибок нет; 6-7 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 3-5 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0-4 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок.	экзамен
10	2	Текущий контроль	Test 1	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	экзамен
11	2	Текущий контроль	Test 2	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий	экзамен

						пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	
12	2	Текущий контроль	Control work 1	1	6	Контрольная работа. Содержит 3 задания. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
13	2	Текущий контроль	Control work 2	1	8	Контрольная работа. Содержит 4 задания. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
14	2	Текущий контроль	Control work 3	1	10	Контрольная работа. Содержит 5 заданий. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
15	2	Текущий контроль	C1	1	6	Индивидуальное домашнее задание. 6 заданий. Каждое верно решенное задание - 1 балл, неверно решенное задание - 0 баллов.	экзамен
16	2	Текущий контроль	C2	1	8	Индивидуальное домашнее задание. 8 заданий. Каждое верно решенное задание - 1 балл, неверно решенное задание - 0 баллов.	экзамен
17	2	Текущий контроль	C3	1	12	Индивидуальное домашнее задание. 12 заданий. Каждое верно решенное задание - 1 балл, неверно решенное задание - 0 баллов.	экзамен
18	2	Промежуточная	Э.2	-	40	Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются	экзамен

		аттестация				максимально в 8 баллов. Шкала оценивания задач базового уровня: 8 балла – задача решена верно, ошибок нет; 6-7 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 3-5 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0-4 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок.	
19	3	Текущий контроль	Test 1	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	экзамен
20	3	Текущий контроль	Test 2	1	6	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	экзамен
21	3	Текущий контроль	Test 3	1	4	Контрольная точка проверяет усвоение основных определений и понятий пройденного материала. Содержит 6 заданий теоретического характера: правильный ответ на задание - 1 балл, неправильный - 0 баллов, ограничение по времени - 10 минут.	экзамен
22	3	Текущий контроль	Control work 1	1	6	Контрольная работа. Содержит 3 задания. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
23	3	Текущий контроль	Control work 2	1	8	Контрольная работа. Содержит 4 задания. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
24	3	Текущий	Control work	1	10	Контрольная работа. Содержит 5 задания.	экзамен

		контроль	3			Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	
25	3	Текущий контроль	Control work 4	1	8	Контрольная работа. Содержит 4 задания. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
26	3	Текущий контроль	C1	1	12	Индивидуальное домашнее задание. 6 заданий. Каждое задание оценивается 2 баллами. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 1 балл – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 60% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 60% верного ответа на вопрос.	экзамен
27	3	Промежуточная аттестация	Э.3	-	40	Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 8 баллов. Шкала оценивания задач базового уровня: 8 балла – задача решена верно, ошибок нет; 6-7 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 3-5 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0-4 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 % баллов и при его согласии выставляется оценка за семестр в соответствии с рейтингом. Если рейтинг по текущему	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	контролю меньше 60 %, но больше 40 %, либо студент не согласен с оценкой по текущему рейтингу, то во время экзамена выполняется экзаменационная работа (при обязательном выполнении контрольных точек C1). Экзаменационная работа - письменная, на ее выполнение отводится 1,5 часа, далее работа проверяется, после проверки преподаватель может задать уточняющие вопросы по задачам билета, после чего выставляется окончательный балл за работу и баллы пересчитываются в соответствии с БРС. В случае, если рейтинг студента по текущему контролю меньше 40 %, то во время экзамена студент сдает контрольные точки текущего контроля (Test 1, Test 2, Test 3, Control work 1, Control work 2, Control work 3, Control work 4, C1) до достижения им уровня 40%, а потом пишет экзаменационную работу.	
экзамен	Если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 % баллов и при его согласии выставляется оценка за семестр по дисциплине в соответствии с рейтингом. Если рейтинг по текущему контролю меньше 60 %, но больше 40 %, либо студент не согласен с оценкой по текущему рейтингу, то во время экзамена выполняется экзаменационная работа (при обязательном выполнении контрольных точек C1, C2, C3). Экзаменационная работа - письменная, на ее выполнение отводится 1,5 часа, далее работа проверяется, после проверки преподаватель может задать уточняющие вопросы по задачам билета, после чего выставляется окончательный балл за работу и баллы пересчитываются в соответствии с БРС. В случае, если рейтинг студента по текущему контролю меньше 40 %, то во время экзамена студент сдает контрольные точки текущего контроля (Test 1, Test 2, Control work 1, Control work 2, Control work 3, C1, C2, C3) до достижения им уровня 40%, а потом пишет экзаменационную работу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 % баллов и при его согласии выставляется оценка за семестр в соответствии с рейтингом. Если рейтинг по текущему контролю меньше 60 %, но больше 40 %, либо студент не согласен с оценкой по текущему рейтингу, то во время экзамена выполняется экзаменационная работа (при обязательном выполнении контрольных точек C1). Экзаменационная работа - письменная, на ее выполнение отводится 1,5 часа, далее работа проверяется, после проверки преподаватель может задать уточняющие вопросы по задачам билета, после чего выставляется окончательный балл за работу и баллы пересчитываются в соответствии с БРС. В случае, если рейтинг студента по текущему контролю меньше 40 %, то во время экзамена студент сдает контрольные точки текущего контроля (Test 1, Test 2, Test 3, Control work 1, Control work 2, Control work 3, Control work 4, C1) до достижения им уровня 40%, а потом пишет экзаменационную работу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

[illegible]

5. Высшая математика для экономистов. Практикум [Текст] учеб. пособие для вузов по экон. специальностям Н. Ш. Кремер и др.; под ред. Н. Ш. Кремера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2010. - 477, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] Ч. 1 в 2 ч. П. Е. Данко и др. - 7-е изд., испр. - М.: Мир и образование и др., 2012. - 368 с. ил.
2. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] Ч. 2 в 2 ч. П. Е. Данко и др. - 7-е изд., испр. - М.: Мир и образование : Астрель : Оникс, 2012. - 448 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Математические заметки, ежемес. журн., Рос. акад. наук, Отд-ние математики. - М.: Наука.
2. Математический сборник, Рос. акад. наук, Отд-ние мат. наук, Мат. ин-т им. В. А. Стеклова РАН - М.: Наука.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки "Экономика" и "Менеджмент" [Текст] : метод. указания / Т. И. Гусева, И. И. Турсукова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Экономика и право ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553840

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Самостоятельная работа студентов направлений подготовки "Экономика" и "Менеджмент" [Текст] : метод. указания / Т. И. Гусева, И. И. Турсукова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Экономика и право ; ЮУрГУ, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553840

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Шунайлова, С. А. Математика [Текст] Ч. 1 : сб. задач для студентов укрупненной группы «Экономика и управление» / С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. математики, механики и компьютер. наук ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 33, [2] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000521877
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Шунайлова, С. А. Математика [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие для студентов укрупненной группы "Экономика и упр." / С. А. Шунайлова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. математики, механики и компьютер. наук ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 173, [2] с. + электрон. версия http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000521878
3	Методические	Электронный	Математика [Электронный ресурс] Ч. 1 : метод. указания к

	пособия для самостоятельной работы студента	каталог ЮУрГУ	выполнению семестрового задания / Е. И. Назарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общеобразовательные дисциплины ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432531
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Текст] Ч. 2 : конспект лекций для 1 курса по направлению 38.03.01 "Экономика" и др. / С. Г. Андреева, М. А. Корытова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. и функц. анализ ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553971
5	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Текст] Ч. 3 : конспект лекций для 2 курса по направлению 38.03.01 "Экономика" и др. / С. Г. Андреева, М. А. Корытова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. и функц. анализ ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555393
6	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Текст] Ч. 2 : сб. задач для направления 38.03.01 "Экономика" и др. / С. А. Шунайлова, М. А. Корытова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. и функц. анализ ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553972
7	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Текст] Ч. 3 : сб. задач для направления 38.03.01 "Экономика" и др. / С. А. Шунайлова, М. А. Корытова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. и функц. анализ ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555320
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Текст] Ч. 4 : метод. указания к выполнению семестр. задания / Е. И. Назарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общеобразоват. дисциплины ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000488169
9	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Электронный ресурс] Ч. 2 : метод. указания к выполнению семестрового задания / Е. И. Назарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общеобразовательные дисциплины ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432530
10	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Математика [Электронный ресурс] Ч. 3 : метод. указ. к выполнению семестрового задания / Е. И. Назарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общеобразовательные дисциплины ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000432532
11	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Элементы теории вероятностей [Текст] : учеб. пособие для экон. специальностей / М. Е. Коржова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000440514

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	451 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Экзамен	425 (2)	ПК, подключенный к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Самостоятельная работа студента	114-2 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Практические занятия и семинары	425 (2)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета