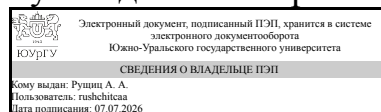


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



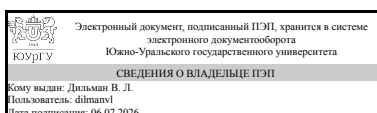
А. А. Руциц

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Математика
для направления 43.03.01 Сервис
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

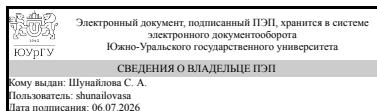
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 514

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



В. Л. Дильман

Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент



С. А. Шунайлова

1. Цели и задачи дисциплины

В настоящее время исследования в различных областях используют математические методы. Поэтому изучение математических дисциплин следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки специалиста любого профиля. Целью преподавания и изучения дисциплины «Математика» является воспитание достаточно высокой математической культуры, формирование навыков современного математического мышления, умений использования методов математического анализа и основ математического моделирования в практической деятельности. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы ознакомить студентов с многообразием математических методов, применяемых при исследовании различных процессов, отыскании оптимальных решений и обработке результатов исследований, обучить использованию этих методов; обеспечить математическое образование специалиста, достаточное для изучения других дисциплин, а также для работы по специальности.

Краткое содержание дисциплины

Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Производная и ее применение. Функции нескольких переменных. Случайные события. Вероятность случайных событий. Случайные величины.

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 численные методы решения прикладных задач Умеет: применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера Имеет практический опыт: самостоятельного математического анализа при проведении количественной оценки данных профессиональных исследований

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.18 Цифровые технологии, 1.Ф.04 Современные ресурсосберегающие технологии, 1.О.17 Физика, 1.Ф.05 Прогнозирование и планирование в сервисе

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 8 з.е., 288 ч., 34,75 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	8	8
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	253,25	127,75	125,5
Подготовка к зачету	48	48	0
Решение задач, подготовка к защите и выполнение тестов	157,25	79,75	77,5
Подготовка к экзамену	48	0	48
Консультации и промежуточная аттестация	18,75	8,25	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Элементы линейной алгебры	4	0	4	0
2	Производная функции и ее применение	4	0	4	0
3	Функции двух переменных	2	0	2	0
4	Теория вероятностей и математическая статистика	6	0	6	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
-----------	-----------	---	--------------

1	1	Действия с матрицами. Обратная матрица. Решение матричных уравнений	2
2	1	Решение систем линейных уравнений	2
3	2	Нахождение производных	2
4	2	Исследование функции	2
5	3	Нахождение частных производных и экстремумов функции двух переменных	2
6, 7	4	Вычисление вероятностей случайных событий	4
8	4	Ряд распределения, числовые характеристики дискретных случайных величин. Элементы математической статистики	2

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
Подготовка к зачету	ЭУМД1; ЭУМД4: стр. 3-68.	1	48
Решение задач, подготовка к защите и выполнение тестов	ЭУМД1; ЭУМД4: стр. 3-68.	1	79,75
Подготовка к экзамену	ЭУМД4: стр. 82-167; ЭУМД3: стр. 3-52; ЭУМД2.	2	48
Решение задач, подготовка к защите и выполнение тестов	ЭУМД4: стр. 82-167; ЭУМД3: стр. 3-52; ЭУМД2.	2	77,5

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 контроль	Контрольный тест 1	0,17	5	Контрольный тест 1 содержит 5 заданий по теме 1. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 1 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 1, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	зачет
2	1	Текущий	Контрольный	0,17	5	Контрольный тест 2 содержит 5	зачет

		контроль	тест 2			заданий по теме 2. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 2 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 2, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	
3	1	Текущий контроль	Контрольный тест 3	0,17	5	Контрольный тест 3 содержит 5 заданий по теме 3. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 3 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 3, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	зачет
4	1	Текущий контроль	Контрольный тест 4	0,17	5	Контрольный тест 4 содержит 5 заданий по теме 4. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 4 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 1, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	зачет
5	1	Текущий контроль	Задача по теме 1	0,08	6	Задача по теме 1 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 1 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0	зачет

						баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	
6	1	Текущий контроль	Задача по теме 2	0,08	6	Задача по теме 2 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 2 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	зачет
7	1	Текущий контроль	Задача по теме 3	0,08	6	Задача по теме 3 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 3 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по	зачет

						сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	
8	1	Текущий контроль	Задача по теме 4	0,08	6	Задача по теме 4 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 4 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	зачет
9	1	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	20	Зачетная работа состоит в выполнении заданий из билета, который содержит 4 задачи. Каждая задача оценивается максимально в 5 баллов: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью	зачет

						(не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок.	
10	2	Текущий контроль	Контрольный тест 5	0,17	5	Контрольный тест 5 содержит 5 заданий по теме 5. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 5 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 5, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	экзамен
11	2	Текущий контроль	Контрольный тест 6	0,17	5	Контрольный тест 6 содержит 5 заданий по теме 6. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 6 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 6, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	экзамен
12	2	Текущий контроль	Контрольный тест 7	0,17	5	Контрольный тест 7 содержит 5 заданий по теме 7. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 7 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 7, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	экзамен
13	2	Текущий контроль	Контрольный тест 8	0,17	5	Контрольный тест 8 содержит 5 заданий по теме 8. Максимальное количество баллов равно 5. Дается 3 попытки. Допуском к контрольному тесту 8 является успешное (не менее 90%) прохождение тренировочного теста 8, состоящего из 10 заданий, количество попыток на прохождение которого не ограничено.	экзамен
14	2	Текущий контроль	Задача по теме 5	0,08	6	Задача по теме 5 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 5 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3	экзамен

						баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	
15	2	Текущий контроль	Задача по теме 6	0,08	6	Задача по теме 6 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 6 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	экзамен
16	2	Текущий контроль	Задача по теме 7	0,08	6	Задача по теме 7 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 7 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во	экзамен

						время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	
17	2	Текущий контроль	Задача по теме 8	0,08	6	Задача по теме 8 дается на практическом занятии или для решения во внеаудиторное время. 1. В процессе практического занятия по теме 8 преподаватель предлагает студентам две задачи для решения во время занятия. Решение должно быть сдано в указанное преподавателем время во время занятия. Решение каждого задания оценивается от 0 до 3 баллов (3 балла - полностью верное решение, 2 балла - есть одна ошибка, не повлиявшая существенно на ход решения, получен ответ, 1 балл - есть более одной несущественной ошибки или одна грубая ошибка, но решение доведено до ответа, 0 баллов - в остальных случаях). 2. Студенту предлагается задача для решения во внеаудиторное время. Решение прикрепляется в качестве ответа. Во время консультации преподаватель задает 3 вопроса по сданному решению. Ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов (2 балла - полностью верный и полный ответ, 1 балл - ответ неполный, 0 баллов - в остальных случаях). Баллы за контрольное мероприятие равны наибольшим баллам из пп. 1 и 2.	экзамен
18	2	Промежуточная	Экзаменационная работа	-	20	Экзаменационная работа состоит в письменном выполнении заданий из	экзамен

	анализа при решении задач прикладного характера																			
УК-1	Имеет практический опыт: самостоятельного математического анализа при проведении количественной оценки данных профессиональных исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Высшая математика для экономистов [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Н. Ш. Кремер и др.; под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 478, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] учеб. пособие для вузов В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 403, [1] с. ил.
2. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии [Текст] учеб. пособие Д. В. Клетеник ; под ред. Н. В. Ефимова. - 17-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2010. - 222, [1] с.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по математике (1 семестр)
2. Методические указания по математике (2 семестр)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по математике (1 семестр)
2. Методические указания по математике (2 семестр)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	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 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000521878
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Корытова, М. А. Теория вероятностей [Текст] : учеб. пособие для бакалавров направления 29.03.04 и др. / М. А. Корытова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Ин-т естеств. и точных наук ;

			ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019. - 104 с. http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000562628
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Андреева, С. Г. 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. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 97 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555393
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Андреева, С. Г. 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. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015. - 181 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000553971
5	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Корытова М. А. Математика для студентов гуманитарных направлений подготовки : сб. задач для 1 курса по направлению 43.03.02 "Туризм" и др. (бакалавриат) / М. А. Корытова, С. А. Шунайлова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Ин-т естеств. и точных наук ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2021. - 49, [1] с. : ил. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000569573

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(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	712 (1)	Компьютер, проектор