

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Горячих С. П.



Номер регистрации
РПД_3-38.05.01.01_2017_76873
Актуализировано: 05.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Математика

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Экономист
Специальность	38.05.01
	шифр
	Экономическая безопасность
	наименование
Специализация	Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
	наименование
Направленность (профиль)	Диагностика и обеспечение экономической безопасности хозяйствующих субъектов
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экономики
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра финансов и экономической безопасности
	наименование

Киров, 2017 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Ряттель Александра Владимировна
ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование научного мировоззрения у студентов, формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин. Привитие навыков самостоятельной работы с учебной литературой.
Задачи дисциплины	Привитие навыков использования математического аппарата в решении экономических задач. Создание фундамента для изучения теоретических и прикладных курсов по направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОК-7

способностью к логическому мышлению, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, вести полемику и дискуссии

Знает	Умеет	Владеет
материал по следующим вопросам: понятия, суждения, умозаключения как формы мышления, логические основы теории аргументации; основные идеи логики вопроса	применять методы современной логики в решении социально-экономических задач	способностью к логическому мышлению, анализу, систематизации, обобщению, критическому осмыслению информации, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения; навыками анализа текста; навыками правильного рассуждения; навыками ведения дискуссии.

Компетенция ОК-1

способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач

Знает	Умеет	Владеет
методы решения экономических задач с применением математического инструментария	применять математический инструментарий для решения экономических задач	навыками применения математического инструментария для решения экономических задач

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Системы линейных уравнений. Векторное пространство.	ОК-7, ОПК-1
2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	ОК-7, ОПК-1
3	Интегральное исчисление функции одной переменной.	ОК-7, ОПК-1
4	Дифференциальные уравнения.	ОК-7, ОПК-1
5	Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных.	ОК-7, ОПК-1
6	Теория вероятностей и математическая статистика.	ОК-7, ОПК-1
7	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-7, ОПК-1

Формы промежуточной аттестации

Зачет	1 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	2 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1, 2	288	8	192	144	72	72	0	96		1	2

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 « Системы линейных уравнений. Векторное пространство.»		38.00
Лекции		
Л1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	2.00
Л1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	4.00
Л1.3	• Векторы; скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	2.00
Л1.4	• Линейное пространство. Базис. Евклидово пространство.	2.00
Л1.5	• Линейные операторы. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора. Квадратичные формы.	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	4.00
П1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	4.00
П1.3	• Векторы; скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	2.00
П1.4	• Линейное пространство. Базис. Евклидово пространство.	2.00
П1.5	• Линейные операторы. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора. Квадратичные формы.	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	2.00
С1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	1.00
С1.3	• Векторы; скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	1.00
С1.4	• Линейное пространство. Базис. Евклидово пространство.	1.00
С1.5	• Линейные операторы. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора. Квадратичные формы.	1.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 2 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»		37.00
Лекции		
Л2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые,	4.00

	непрерывность.	
Л2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	4.00
Л2.3	• Правило Лопиталю. Исследование и график функции.	4.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые, непрерывность.	4.00
П2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	6.00
П2.3	• Правило Лопиталю. Исследование и график функции.	4.00
Самостоятельная работа		
С2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые, непрерывность.	1.00
С2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	2.00
С2.3	• Правило Лопиталю. Исследование и график функции.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 3 «Интегральное исчисление функции одной переменной.»		29.00
Лекции		
Л3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	6.00
Л3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	6.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	4.00
П3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	4.00
С3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	5.00
Раздел 4 «Дифференциальные уравнения.»		28.00
Лекции		
Л4.1	• Типы обыкновенных уравнения первого порядка.	2.00
Л4.2	• Уравнения второго порядка.	4.00
Л4.3	• Дифференциальные уравнения в экономическом анализе.	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	• Типы обыкновенных уравнения первого порядка.	4.00
П4.2	• Дифференциальные уравнения второго порядка.	2.00

П4.3	• Дифференциальные уравнения в экономическом анализе.	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	• Типы обыкновенных уравнения первого порядка.	2.00
С4.2	• Уравнения второго порядка	2.00
С4.3	• Дифференциальные уравнения в экономическом анализе.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 5 «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных.»		36.00
Лекции		
Л5.1	• Функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	4.00
Л5.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	4.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	• Функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	4.00
П5.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	4.00
Самостоятельная работа		
С5.1	• Функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	4.00
С5.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 6 «Теория вероятностей и математическая статистика.»		80.00
Лекции		
Л6.1	• Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности.	2.00
Л6.2	• Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа.	4.00
Л6.3	• Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины.	6.00
Л6.4	• Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема.	4.00
Л6.5	• Статистическое оценивание и проверка гипотез.	4.00
Семинары, практические занятия		
П6.1	• Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности.	4.00

П6.2	<ul style="list-style-type: none"> Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа. 	4.00
П6.3	<ul style="list-style-type: none"> Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины. 	4.00
П6.4	<ul style="list-style-type: none"> Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. 	6.00
П6.5	<ul style="list-style-type: none"> Статистическое оценивание и проверка гипотез. 	2.00
Самостоятельная работа		
С6.1	<ul style="list-style-type: none"> Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности. 	4.00
С6.2	<ul style="list-style-type: none"> Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа. 	4.00
С6.3	<ul style="list-style-type: none"> Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины. 	10.00
С6.4	<ul style="list-style-type: none"> Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. 	6.00
С6.5	<ul style="list-style-type: none"> Статистическое оценивание и проверка гипотез. 	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР6.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 7 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		40.00
37.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э7.1	Подготовка к сдаче экзамена	33.50
КВР7.1	Сдача зачета	0.50
КВР7.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР7.3	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		288.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Высшая математика для экономистов : учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман. - 3-е изд. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 482 с. : граф. - («Золотой фонд российских учебников»). - ISBN 978-5-238-00991-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Кремер, Наум Шевелевич. Линейная алгебра : учеб. и практикум : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 061800 "Математические методы в экономике" и другим экономическим специальностям / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман ; ред. Н. Ш. Кремер ; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - Москва : Юрайт, 2014. - 307 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 287-288 (25 назв.). - Предм. указ.: с. 300-307. - ISBN 978-5-9916-2608-8 : 339.02 р. - Текст : непосредственный.

3) Кундышева, Е. С. Математика : учебник для экономистов / Е.С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 562 с. - ISBN 978-5-394-02261-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - 15-е изд. - Москва : Айрис-пресс, 2018. - 602, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6472-8 : 575.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Экономико-математическое моделирование : учебник / под ред. И. Н. Дрогобыцкого. - 2-е изд., стереотип. - М. : Экзамен, 2006. - 798 с. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-472-01573-1 : 263.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Математика для экономистов : учебное пособие. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 122 с. - ISBN 978-5-7996-1251-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275942/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Хуснутдинов, Р. Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах. 1 : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - Казань : КГТУ, 2010. - 262 с. - ISBN 978-5-

7885-0953-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258924/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Хуснутдинов, Р. Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах. 2 : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - Казань : КГТУ, 2010. - 361 с. - ISBN 978-5-7885-0954-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258925/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Хуснутдинов, Р. Ш. Математика для экономистов в примерах и задачах. 3 : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - Казань : КГТУ, 2010. - 509 с. - ISBN 978-5-7882-0963-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258926/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Решение задач линейной оптимизации : учебно-наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. САУ ; сост. Т. А. Голованова. - Киров : ВятГУ, 2021. - 36 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-38.05.01.01

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ HDMI
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=76873