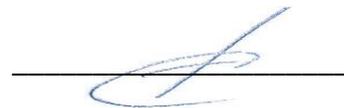


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Горячих С. П.



Номер регистрации  
РПД\_3-38.05.01.01\_2018\_85486  
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 цифровых технологий в образовании
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра финансов и экономической безопасности
	наименование

Киров, 2018 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Чучкалова Светлана 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.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия для выражения количественных и качественных отношений;</li> <li>- привитие навыков использования математического аппарата в решении экономических задач;</li> <li>- создание фундамента из необходимых математических знаний для изучения теоретических и прикладных курсов по направлению подготовки</li> </ul>

### 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. Дифференциальные уравнения.	ОК-7, ОПК-1
4	Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных.	ОК-7, ОПК-1
5	Теория вероятностей и математическая статистика.	ОК-7, ОПК-1
6	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	196	144	72	72	0	92		1	2

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 « Системы линейных уравнений. Векторное пространство.»</b>		<b>40.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	2.00
Л1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	2.00
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
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	2.00
П1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	2.00
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.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	• Матрицы и определители. Операции над ними и их свойства.	2.00
С1.2	• Методы решения систем линейных уравнений.	2.00
С1.3	• Векторы; скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	2.00
С1.4	• Линейное пространство. Базис. Евклидово пространство.	2.00
С1.5	• Линейные операторы. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора. Квадратичные формы.	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 2 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»</b>		<b>46.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые,	4.00

	непрерывность.	
Л2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	4.00
Л2.3	• Правило Лопиталья. Исследование и график функции.	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые, непрерывность.	4.00
П2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	4.00
П2.3	• Правило Лопиталья. Исследование и график функции.	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	• Функция, предел функции. Бесконечно малые, непрерывность.	4.00
С2.2	• Производная, дифференциал функции одной переменной.	4.00
С2.3	• Правило Лопиталья. Исследование и график функции.	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 3 «Интегральное исчисление функции одной переменной. Дифференциальные уравнения.»</b>		<b>54.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	4.00
Л3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	2.00
Л3.3	Дифференциальные уравнения первого и второго порядков	4.00
Л3.4	Дифференциальные уравнения в экономическом анализе	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	4.00
П3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	2.00
П3.3	Решение дифференциальных уравнений	4.00
П3.4	Дифференциальные уравнения в экономическом анализе	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С3.1	• Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	6.00
С3.2	• Определенный интеграл. Несобственный интеграл. Приложения определенного интеграла.	5.00
С3.3	Дифференциальные уравнения в экономическом анализе	5.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		

КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 4 «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных.»</b>		<b>42.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л4.1	• Функций многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	6.00
Л4.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	6.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	• Функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	6.00
П4.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	6.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С4.1	• Функции многих переменных. Частные производные. Дифференциал.	4.00
С4.2	• Экстремум функции 2-х переменных. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
<b>Раздел 5 «Теория вероятностей и математическая статистика.»</b>		<b>75.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л5.1	• Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности.	4.00
Л5.2	• Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа.	6.00
Л5.3	• Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины.	6.00
Л5.4	• Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема.	4.00
Л5.5	• Статистическое оценивание и проверка гипотез.	4.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П5.1	• Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности.	4.00
П5.2	• Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа.	6.00
П5.3	• Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины.	6.00
П5.4	• Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального	4.00

	распределения: центральная предельная теорема.	
П5.5	• Статистическое оценивание и проверка гипотез.	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С5.1	• Элементы комбинаторики. Вероятность события. Определение вероятности.	2.00
С5.2	• Теоремы сложения, умножения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теорема Лапласа.	4.00
С5.3	• Случайная величина. Законы распределения. Числовые характеристики случайной величины.	4.00
С5.4	• Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема.	4.00
С5.5	• Статистическое оценивание и проверка гипотез.	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	9.00
<b>Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>31.00</b>
36.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
Э6.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР6.1	Сдача зачета	0.50
КВР6.3	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР6.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>288.00</b>

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 знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

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

### **Учебная литература (основная)**

1) Математика. - Тольятти : ТГУ, 2018 - . - Текст : электронный. Ч. 3 : Математика. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 87 с. - ISBN 978-5-8259-1497-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157016> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.

2) Письменный, Дмитрий Трофимович. Конспект лекций по высшей математике : учебное пособие / Д. Т. Письменный. - 14-е изд. - Москва : АЙРИС-пресс, 2017. - 602, [6] с. - (Высшее образование). - Загл. на доп. тит. листе : Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. - ISBN 978-5-8112-6472-8 : 550.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Бугров, Яков Степанович. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - Москва : Юрайт, 2020. - 192 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-7568-0 : 449.00 р.

4) Кремер, Наум Шевелевич. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики : учебно-справ. пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2010. - 646 с. - (Основы наук). - Библиогр.: с. 597-602. - ISBN 978-5-9916-0582-3 : 220.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Высшая математика для экономистов : учеб. для студентов вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман ; ред. Н. Ш. Кремер. - 3-е изд. - Москва : Юнити-Дана, 2006. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 450-451. - ISBN 5-238-00991-7 : 115.00 р., 120.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Сборник задач по высшей математике : учебное пособие для вузов / ред. А. С. Поспелова. - Москва : Юрайт. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. Ч. 4. - 2020. - 218 с. - ISBN 978-5-9916-7931-2 (ч. 4) : 489.00 р.

3) Кремер, Наум Шевелевич. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. - Москва : ЮНИТИ, 2010. - 328 с. - Библиогр.: с. 289-291. - ISBN 5-238-00333-1 : 198.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

1) Лукиных, Ирина Григорьевна Дифференциальное и интегральное исчисление в задачах с экономическим содержанием : учебно-метод. пособие для студентов всех направлений, всех профилей подготовки, всех форм обучения по дисциплине "Математика" / И. Г. Лукиных ; ВятГУ, ФЭМ, каф. ММЭ. - Киров : [б.

и.], 2015 - . - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный. Ч. 1 : Дифференциальное исчисление. - 2015. - 32 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 30.01.2015). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Учебно-наглядное пособие**

1) Учебно-наглядные пособия по математике : сб. ст. / ред. А. М. Пышкало. - М. : Просвещение, 1965. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 223-227. - 0.51 р. - Текст : непосредственный.

2) Ряттель, Александра Владимировна. Основы экономико-математического моделирования : учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" и 38.05.01 "Экономическая безопасность" / А. В. Ряттель ; ВятГУ, ИЭМ, ФЭиФ, каф. ЭК. - Киров : ВятГУ, 2020. - 99, [1] с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 27.12.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

### **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](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](http://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
Акустическая система
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ HDMI
Экран настенный 198*264

**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=85486](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=85486)