

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

Утверждаю  
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-54.03.01.01\_2020\_107861  
Актуализировано: 22.07.2020

**Рабочая программа дисциплины**  
**Математика**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	54.03.01 шифр
	Дизайн наименование
Направленность (профиль)	3-54.03.01.01 шифр
	Графический дизайн наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной математики (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии и дизайна (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Трефилова Елена Сергеевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование знаний и представлений об основных понятиях математики.</li> <li>2. Изучение методов, теорем и основных классов задач математики.</li> <li>3. Подготовка эффективному применению изученных методов к решению профессиональных задач.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение теоретических основ математики.</li> <li>2. Усвоение студентами основных понятий и методов математики.</li> <li>3. Формирование умений и навыков по эффективному применению полученных теоретических знаний для решения практических задач.</li> <li>4. Развитие абстрактного и критического мышления.</li> <li>5. Обучение самостоятельному поиску и использованию информации из учебной и справочной литературы.</li> <li>6. Воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности, способности к принятию нестандартных решений.</li> </ol>

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

#### Компетенция ОК-10

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знает	Умеет	Владеет
основные понятия и законы теории множеств; основные понятия и законы математической логики; основные понятия и формулы комбинаторики;	работать самостоятельно с учебной математической литературой, получать самостоятельно новые математические знания и умения; использовать базовые методы решения задач из рассмотренных разделов математики;	навыками самостоятельного изучения и освоения новых математических знаний и методов; навыками решения базовых математических задач, рассматриваемые в рамках дисциплины.

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия	2.00	ОК-10
2	Математический анализ	3.139	ОК-10
3	Теория вероятностей и математическая статистика	2.00	ОК-10
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	0.861	ОК-10

**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)		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	126	54	72	0	162		1	2

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость	
		ЗЕТ	Академических часов
<b>Раздел 1 «Линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия»</b>		<b>2.00</b>	<b>72.00</b>
	Лекции		
Л1.1	Линейная алгебра		4.00
Л1.2	Векторная алгебра		4.00
Л1.3	Основы аналитической геометрии		6.00
	Семинары, практические занятия		
П1.1	Матрицы		2.00
П1.2	Определители		2.00
П1.3	Обратная матрица, матричные уравнения		2.00
П1.4	Системы линейных уравнений		4.00
П1.5	Векторная алгебра		4.00
П1.6	Метод координат на плоскости		2.00
П1.7	Прямая линия на плоскости		2.00
П1.8	Кривые второго порядка		2.00
П1.9	Прямая и плоскость в пространстве		2.00
	Самостоятельная работа		
С1.1	Изучение теоретических вопросов и решение практических задач (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		16.00
С1.2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		20.00
<b>Раздел 2 «Математический анализ»</b>		<b>3.139</b>	<b>113.00</b>
	Лекции		
Л2.1	Введение в математический анализ		4.00
Л2.2	Дифференциальное исчисление		6.00
Л2.3	Интегральное исчисление		6.00
Л2.4	Дифференциальные уравнения		6.00
Л2.5	Ряды		4.00
	Семинары, практические занятия		
П2.1	Функции, их графики, основные свойства функций		2.00
П2.2	Пределы и непрерывность		4.00
П2.3	Производная функции		4.00
П2.4	Приложения производной функции		4.00
П2.5	Первообразная, неопределенный интеграл		4.00
П2.6	Определенный интеграл		6.00
П2.7	Приложения определенного интеграла		2.00

П2.8	Дифференциальные уравнения		4.00
П2.9	Ряды		4.00
	Самостоятельная работа		
С2.1	Изучение теоретических вопросов и решение практических задач (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		26.00
С2.2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		27.00
<b>Раздел 3 «Теория вероятностей и математическая статистика»</b>		<b>2.00</b>	<b>72.00</b>
	Лекции		
Л3.1	Основы теории вероятностей		6.00
Л3.2	Элементы математической статистики		8.00
	Семинары, практические занятия		
П3.1	Вычисление вероятности событий		4.00
П3.2	Дискретные случайные величины		4.00
П3.3	Непрерывные случайные величины		2.00
П3.4	Вариационные ряды и выборочный метод		2.00
П3.5	Проверка статистических гипотез		2.00
П3.6	Основы корреляционного анализа		2.00
	Самостоятельная работа		
С3.1	Изучение теоретических вопросов и решение практических задач (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		20.00
С3.2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям (в соответствии с программой онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках))		22.00
<b>Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации »</b>		<b>0.861</b>	<b>31.00</b>
	Экзамены		
Э4.1	Подготовка к экзамену		27.00
	Зачеты		
З4.1	Подготовка к зачету		4.00
<b>ИТОГО</b>		<b>8</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., в том числе путем освоения онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках), размещенного в системе дистанционного обучения Вятского государственного университета (<https://e.vyatsu.ru/course/view.php?id=6869>). Обучающиеся в рамках выполнения самостоятельной работы пройти соответствующие разделам учебной дисциплины модули курса – изучить теоретический материал, выполнить практические и тестовые задания.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, просмотр видео материалов, представленных в системе дистанционного обучения Вятского государственного

университета (<https://e.vyatsu.ru/course/view.php?id=6869>), материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, выполнение практических заданий и решение задач, электронное тестирование по различным темам курса, итоговое тестирование по дисциплине, выполнение контрольных работ, подготовка докладов и информационных сообщений, публикация тезисов, научных статей и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

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.

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, а также прогресс в освоении онлайн-курса Математика (на русском и на английском языках), размещенного в системе дистанционного обучения Вятского государственного университета (<https://e.vyatsu.ru/course/view.php?id=6869>).

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 [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов различных спец. и направлений подготовки / Н. А. Зеленина, М. В. Крутихина, О. В. Старостина ; ред. Е. М. Вечтомов ; ВятГУ, ИМИС, ФКиФМН, каф. ФикМ. - Киров : [б. и.], 2018. - 192 с.
- 2) Высшая математика : учебник / И. И. Баврин. - 6-е изд., стер.. - М. : Академия, 2007. - 611 с.. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности)
- 3) Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для студ. вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 479 с. : ил. - (Бакалавр). - Предм. указ.: с. 474-479

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

- 1) Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : ЮНИТИ, 2006. - 573 с.. - Библиогр.: с. 533-535
- 2) Сборник задач по высшей математике для экономистов : аналитическая геометрия, линейная алгебра, математический анализ, теория вероятностей, математическая статистика, линейное программирование: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Экономика" и экономическим специальностям / [В.И. Ермаков и др. ; под ред. В.И. Ермакова]. - 2-е изд., испр.. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 573, [1] с. ; 22. - (Высшее образование). - 5000 экз.
- 3) Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : учеб. пособие: в 2 ч. / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр.. - М. : ОНИКС : Мир и образование, 2009 - . Ч. 1. - 2009. - 368 с.

### **Учебно-методические издания**

- 1) Линейные операции над векторами [Электронный ресурс] : видеолекция: дисциплина "Математика" / Д. В. Широков ; ВятГУ, ИМИС, ФКиФМН, каф. ФикМ. - Электрон. данные. - Киров : [б. и.], [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана
- 2) Исследование функций с помощью производных\_Лекция2 [Электронный ресурс] : видеолекция: дисциплина "Математика" / Е. С. Трефилова(Ошуева) ; ВятГУ. - Электрон. данные. - Киров : [б. и.], [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана
- 3) Введение в математический анализ [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для подготовки к зачетам и экзаменам по дисц. "Математика": для студентов

инженерно-технич. специальностей / Е. В. Гукасова ; ВятГУ, ФПМТ, каф. ВМ. - Киров : [б. и.], 2010

### 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=3-54.03.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-54.03.01.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://student.vyatsu.ru>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- 5) Онлайн-курс «Математика» (на русском и на английском языках) <https://e.vyatsu.ru/course/view.php?id=6869>

### 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» (<http://biblio-online.ru>)

### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент  
([http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/))
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Перечень специализированного оборудования и технических средств обучения

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
Нетбук Samsung NP-N150-JP01
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN
ЭКРАН ПРОЕКЦИОННЫЙ DIGIS DSOB-1106

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ 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	Информационная система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	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/programms/list\\_it.php?op\\_id=105561](https://www.vyatsu.ru/php/programms/list_it.php?op_id=105561)

Описание процедур и материалы входного и текущего контроля, промежуточной аттестации представлены в Фондах оценочных средств по данной дисциплине.