Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
Экономический факультет _____ Т.Б. Шиврина
"15" апреля 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **математики и физики**

Учебный план Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 94
самостоятельная работа 86
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	18		20			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	20	20	38	38
Лабораторные	18	18			18	18
Практические	18	18	20	20	38	38
В том числе инт.			20	20	20	20
Итого ауд.	54	54	40	40	94	94
Контактная работа	54	54	40	40	94	94
Сам. работа	54	54	32	32	86	86
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры математики и физики, Малых Татьяна Викторовна

Рецензент(ы):

к.э.н., доцент кафедры математики и физики, Дубровская Лиана Владиславовна

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

экономического факультета Протокол № 6р/2020-21 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

математики и физики

Протокол № 9 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.ф.-м.н., доцент Фарафонов Вячеслав Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся навыков современного математического мышления и применение навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого),полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины предшествующего уровня образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Статистика, Математическая статистика, Эконометрика, Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач
ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными
ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия математики, основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками применения основных инструментов и методов математического анализа для обработки и анализа данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии						
1.1	Определители. Матрицы. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	Системы линейных уравнений. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.4	Векторное пространство /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

1.5	Векторы на плоскости и в пространстве /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.6	Прямая на плоскости /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.7	Кривые второго порядка /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.8	Определители. Матрицы. /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.9	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.10	Решение систем линейных уравнений /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.11	Векторное пространство /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.12	Векторы на плоскости и в пространстве /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.13	Простейшие задачи на плоскости.Прямая на плоскости /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.14	Кривые второго порядка /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.15	Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений /Ср/	1	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.16	Прямая на плоскости /Ср/	1	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.17	Кривые второго порядка /Ср/	1	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

	Раздел 2. ВВедение в анализ						
2.1	Функция. Предел функции. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Функция /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Предел функции /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.4	Предел функции. непрерывность функции /Ср/	1	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Производная функции /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.2	Исследование функций с помощью производных /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.3	Дифференцирование функций /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.4	Исследование функии и построение ее графика /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.5	Дифференцирование функций /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.6	Исследование функций с помощью производных /Ср/	1	8	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Интегральное исчисление						
4.1	Неопределенный интеграл /Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.2	Определенный интеграл /Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.3	Дифференциальные уравнения /Лек/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.4	Методы интегрирования в неопределенном интеграле /Пр/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	3	

4.5	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	3	
4.6	Дифференциальные уравнения /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
4.7	Неопределенный и определенный интегралы /Ср/	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Теория вероятностей						
5.1	События. Вероятность событий /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.2	Основные теоремы теории вероятностей /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.3	Повторные независимые испытания /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.4	Дискретная случайная величина /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.5	Непрерывная случайная величина /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.6	Непосредственный подсчет вероятности события /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.7	Основные теоремы теории ввероятностей /Пр/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	3	
5.8	Повторные независимые испытания /Пр/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	3	
5.9	Дискретная случайная величина /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.10	Непрерывная случайная величина /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.11	Случайные события /Ср/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.12	Случайные величины /Ср/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.13	Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.14	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для приклад. бакалавриата : учеб. для студентов вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431095	М.: Юрайт, 2019
Л1.2	В. С. Шипачев	Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/468424	М. : Издательство Юрайт, 2021
Л1.3	Шевалдина, О. Я	Математика в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/453747	Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Гмурман, В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Юрайт, 2014
Л2.2	К. Н. Лунгу, В. П. Норин, Д. Т. Письменный [и др.]	Сборник задач по высшей математике с контрольными работами: Учебное пособие	М.: Айрис-пресс, 2013
Л2.3	Клетеник, Д. В.	Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114702	СПб.: Лань, 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика. Ч 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.2	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособиеЧ. 2 Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.3	Гукасова, Е. В.	Линейная алгебра. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л3.4	Малых Т.В.	Математика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp - Загл. с экрана.
Э2	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ . - Загл. с экрана.

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Консультант Плюс
6.3.1.5	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант

6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

• самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
• подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям;
• подготовка к мероприятиям текущего контроля;
• подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, практических и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий.

2. Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета

_____ Т.Б. Шиврина

"15" апреля 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **математики и физики**

Учебный план Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 92
самостоятельная работа 88
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	14		20			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	20	20	34	34
Лабораторные	14	14			14	14
Практические	14	14	30	30	44	44
В том числе инт.	4	4	10	10	14	14
Итого ауд.	42	42	50	50	92	92
Контактная работа	42	42	50	50	92	92
Сам. работа	30	30	58	58	88	88
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

Киров 2021

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры математики и физики, Малых Татьяна Викторовна

_____

Рецензент(ы):

к.э.н., доцент кафедры математики и физики, Дубровская Лиана Владиславовна

_____

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

экономического факультета Протокол № 6/учмо-21 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

математики и физики

Протокол № 9 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.ф.-м.н., доцент Фарафонов Вячеслав Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся навыков современного математического мышления и применение навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого),полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины предшествующего уровня образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Статистика, Математическая статистика, Эконометрика, Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач
ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными
ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия математики, основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками применения основных инструментов и методов математического анализа для обработки и анализа данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии						
1.1	Определители. Матрицы. /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	Системы линейных уравнений. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.4	Векторы на плоскости и в пространстве /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

1.5	Прямая на плоскости /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.6	Кривые второго порядка /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.7	Определители. Матрицы. /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	2	
1.8	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.9	Решение систем линейных уравнений /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	2	
1.10	Векторы на плоскости и в пространстве /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.11	Простейшие задачи на плоскости.Прямая на плоскости /Лаб/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.12	Кривые второго порядка /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.13	Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.14	Прямая на плоскости /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.15	Кривые второго порядка /Ср/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. ВВедение в анализ						
2.1	Функция. Предел функции. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Функция /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	

2.3	Предел функции /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.4	Предел функции. непрерывность функции /Ср/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Производная функции /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.2	Исследование функций с помощью производных /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.3	Дифференцирование функций /Пр/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.4	Исследование функии и построение ее графика /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.5	Дифференцирование функций /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.6	Исследование функций с помощью производных /Ср/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Интегральное исчисление						
4.1	Неопределенный интеграл /Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.2	Определенный интеграл /Лек/	2	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.3	Дифференциальные уравнения /Лек/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.4	Методы интегрирования в неопределенном интеграле /Пр/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
4.5	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
4.6	Дифференциальные уравнения /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.7	Неопределенный и определенный интегралы /Ср/	2	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	

	Раздел 5. Теория вероятностей						
5.1	События. Вероятность событий /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.2	Основные теоремы теории вероятностей /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.3	Повторные независимые испытания /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.4	Дискретная случайная величина /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.5	Непрерывная случайная величина /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.6	Непосредственный подсчет вероятности события /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.7	Основные теоремы теории ввероятностей /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.8	Повторные независимые испытания /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.9	Дискретная случайная величина /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.10	Непрерывная случайная величина /Пр/	2	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
5.11	Случайные события /Ср/	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.12	Случайные величины /Ср/	2	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.13	Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	18	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.14	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для приклад. бакалавриата : учеб. для студентов вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431095	М.: Юрайт, 2019
Л1.2	В. С. Шипачев	Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/468424	М. : Издательство Юрайт, 2021
Л1.3	Шевалдина, О. Я	Математика в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/453747	Юрайт, 2020
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Гмурман, В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Юрайт, 2014
Л2.2	К. Н. Лунгу, В. П. Норин, Д. Т. Письменный [и др.]	Сборник задач по высшей математике с контрольными работами: Учебное пособие	М.: Айрис-пресс, 2013
Л2.3	Клетеник, Д. В.	Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114702	СПб.: Лань, 2019
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика. Ч 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.2	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособиеЧ. 2 Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.3	Гукасова, Е. В.	Линейная алгебра. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л3.4	Малых Т.В.	Математика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2021
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp - Загл. с экрана.		
Э2	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ . - Загл. с экрана.		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Консультант Плюс		
6.3.1.5	Гарант Аэро		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
• самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
• подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям;
• подготовка к мероприятиям текущего контроля;
• подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, практических и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий.
2. Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям.
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.
3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.
В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
4. Подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
_____ Т.Б. Шиврина
"15" апреля 2021 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **математики и физики**

Учебный план Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 183
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	183	183	183	183
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Киров 2021

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры математики и физики, Малых Татьяна Викторовна

_____

Рецензент(ы):

к.э.н., доцент кафедры математики и физики, Дубровская Лиана Владиславовна

_____

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Финансы и кредит"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

экономического факультета Протокол № ____ от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

математики и физики

Протокол № 9 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.ф.-м.н., доцент Фарафонов Вячеслав Георгиевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

математики и физики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся навыков современного математического мышления и применение навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого),полученными при изучении следующих дисциплин: дисциплины предшествующего уровня образования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Статистика, Математическая статистика, Эконометрика, Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач
ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными
ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные понятия математики, основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные инструменты и методы математического анализа для обработки и анализа данных
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками применения основных инструментов и методов математического анализа для обработки и анализа данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии						
1.1	Определители. Матрицы. /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.2	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лек/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.3	Определители. Матрицы. /Лаб/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.4	Обратная матрица. Ранг матрицы. /Лаб/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

1.5	Решение систем линейных уравнений /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.6	Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений. Векторы. /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.7	Прямая на плоскости /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.8	Кривые второго порядка /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. ВВедение в анализ						
2.1	Функция. Предел функции. /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.2	Предел функции /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Предел функции. непрерывность функции /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Производная функции /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.2	Дифференцирование функций /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	
3.3	Дифференцирование функций /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
3.4	Исследование функций с помощью производных /Ср/	1	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Интегральное исчисление						
4.1	Неопределенный интеграл /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.2	Методы интегрирования в неопределенном интеграле /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
4.3	Неопределенный и определенный интегралы /Ср/	1	30	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	

	Раздел 5. Теория вероятностей						
5.1	Основные теоремы теории вероятностей /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.2	Непосредственный подсчет вероятности события /Пр/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.3	Основные теоремы теории ввероятностей /Пр/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.4	Дискретная случайная величина /Пр/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.5	Непрерывная случайная величина /Пр/	1	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.6	Случайные события /Ср/	1	21	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.7	Случайные величины /Ср/	1	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.8	Подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	1	20	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
5.9	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	9	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Гмурман, В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для приклад. бакалавриата : учеб. для студентов вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/431095	М.: Юрайт, 2019
Л1.2	В. С. Шипачев	Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/468424	М. : Издательство Юрайт, 2021
Л1.3	Шевалдина, О. Я	Математика в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/453747	Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Гмурман, В. Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Юрайт, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.2	К. Н. Лунгу, В. П. Норин, Д. Т. Письменный [и др.]	Сборник задач по высшей математике с контрольными работами: Учебное пособие	М.: Айрис-пресс, 2013
Л2.3	Клетеник, Д. В.	Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114702	СПб.: Лань, 2019
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика. Ч 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.2	Ситникова, И. В., Черник, О. В.	Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособиеЧ. 2 Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л3.3	Гукасова, Е. В.	Линейная алгебра. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
Л3.4	Малых Т.В.	Математика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2021
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp - Загл. с экрана.		
Э2	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ . - Загл. с экрана.		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Консультант Плюс		
6.3.1.5	Гарант Аэро		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

• самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

• подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям;

• подготовка к мероприятиям текущего контроля;

• подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие

основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, практических и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий.

2. Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Математика

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Финансы и кредит»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Математика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профилю) программы бакалавриата «Финансы и кредит»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК- 2).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОПК-2	• Математика • Математическая статистика • Эконометрика • Статистика • Учебная практика: ознакомительная практика	• Теория бухгалтерского учета и анализа • Маркетинг • Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	• Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика • Подготовка к государственной итоговой аттестации

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач	Разделы 1-5 рабочей программы дисциплины	Экзамен
	ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными		
	ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Математика» при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена применяется следующая шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Билет №

1. Определители. (ОПК-2)
2. Определить, при каких значениях α, β векторы $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \beta\vec{k}$ и $\vec{b} = \alpha\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$ коллинеарны. (ОПК-2)
3. Найти производные функций: а) $y = \dfrac{x^3}{\sin x}$ б) $y = \ln^2\left(4x^2 - 3x + 1\right)$. (ОПК-2)
4. Предприятия L, M, N производят соответственно 20, 35 и 40% запасных частей одного наименования к доильным аппаратам, которые поступают на центральную базу. Доля брака для них составляет соответственно 4, 2 и 1%. Взятое наугад изделие оказалось бракованным. Вычислить вероятности того, что оно сделано на предприятии M. (ОПК-2)

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Математика»

Теоретическая часть:

1. Определители.
2. Матрицы
3. Ранг матрицы. Теореме Кронекера-Капелли о совместности системы линейных уравнений.
4. Системы линейных уравнений.
5. Векторы.
6. Понятие n-мерного вектора. Векторное пространство. Базис и размерность векторного пространства. Разложение вектора по базису.
7. Прямая на плоскости.
8. Кривые второго порядка.
9. Предел функции.
10. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва функции.
11. Производная функции.
12. Дифференциал функции.
13. Неопределенный интеграл.
14. Определенный интеграл.
15. Приложения определенного интеграла
16. Дифференциальные уравнения.
17. Классификация случайных событий. Статистическое и классическое определение вероятности.
18. Несовместные и совместные события. Теорема сложения вероятностей и ее следствия.
19. Зависимые и независимые события. Понятие условной вероятности. Теорема умножения вероятностей.
20. Повторные независимые испытания
21. Дискретная случайная величина. Закон распределения и числовые характеристики дискретной случайной величины.
22. Случайная величина, распределенная по биномиальному закону, ее числовые характеристики.
23. Непрерывная случайная величина. Плотность распределения вероятности (определение и свойства). Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
24. Функция распределения случайной величины, ее свойства и график.
25. Нормальный закон распределения. Нормальная кривая и ее зависимость от изменения параметров нормального закона.
26. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в интервал, симметричный относительно математического ожидания. Правило “трех сигм”. Диапазон изменения значений нормально распределенной случайной величины.

Практическая часть:

- Действия над матрицами
- Вычисление определителей
- Решение задач по теме «Векторы»
- Решение зада по теме «Прямая на плоскости»
- Вычисление пределов функций

  Пример. Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^3-2x^2-5x+6}{x^3-7x+6}$ (ОПК-2)

- Дифференцирование функций
- Исследование функций с помощью производных
- Нахождение неопределенных интегралов

  Пример. Найти неопределенный интеграл $\int x\sin 3x dx$ (ОПК-2)

- Вычисление определенных интегралов
- Решение дифференциальных уравнений первого порядка
- Решение задач по теории вероятностей.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Математика» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении экзамена проводится путем письменного ответа обучающегося на теоретические вопросы и решения практического задания.

- обучающемуся выдается экзаменационный билет, содержащий 1 теоретический вопрос из разделов дисциплины и 3 практических задания.
- на подготовку обучающемуся выделяется определенное время (50-60мин).
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Математика

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Финансы и кредит»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Математика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

-способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК- 2).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Математика» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства текущего контроля
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач.	Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1-5 рабочей программы дисциплины.	Тестовые задания.
	ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными			
	ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных.			
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1	Применяет основные инструменты и методы сбора, обработки и анализа данных для решения поставленных экономических задач	Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Разделы 1-5 рабочей программы дисциплины.	Домашняя контрольная работа
	ОПК-2.2	Соблюдает принципы, правила и стандарты работы с экономическими данными			
	ОПК-2.3	Осуществляет обоснованный выбор в соответствии с поставленной экономической задачей современного инструментария сбора, обработки и анализа данных.			

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Математика»

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрировано незнание значительной части учебного материала.

	Выполнение не более 50% типовых заданий
Зачтено	Достаточный уровень знаний практического контролируемого материала. Продемонстрированы знания основной части учебного материала. Выполнение 60 и более % типовых заданий

Типовые тестовые задания

1. Матрица, обратная матрице $A=\begin{pmatrix}1 & 3\\ -2 & 2\end{pmatrix}$, имеет вид:

а) $\frac{1}{8}\begin{pmatrix}2 & -2\\ 3 & 1\end{pmatrix}$; б) $\frac{1}{4}\begin{pmatrix}2 & 2\\ -3 & 1\end{pmatrix}$; в) $\frac{1}{8}\begin{pmatrix}2 & -3\\ 2 & 1\end{pmatrix}$; г) $\frac{1}{4}\begin{pmatrix}1 & 3\\ -2 & 2\end{pmatrix}$.

2. Определитель $\begin{vmatrix}4 & 5\\ 1 & -2\end{vmatrix}$ равен:

а)-3; б) 13; в) 3; г) -13.

3. Даны координаты точек $A(2;1)$ $B(5;-3)$. Тогда вектор $A\overline{B}$ имеет координаты:

а) $(7;-2)$; б) $(-3;4)$; в) $(3;-4)$; г) $(10;-3)$.

4. Прямой $3x-2y-4=0$ параллельна прямая:

а) $3x+2y-5=0$; б) $6x-4y+1=0$; в) $2x+3y-4=0$; г) $4x-6y+4=0$.

5. Неравенству $x\geq 5$ соответствует промежуток:

а) $[5;+\infty)$; б) $(5;+\infty)$; в) $(-\infty;5)$; г) $(-\infty;5]$.

6. Область определения функции $y=\frac{3}{\sqrt{x^2-16}}$ имеет вид:

а) $(-\infty;-4]\cup[4;+\infty)$; б) $(-\infty;-4)\cup(4;+\infty)$; в) $(-4;4)$; г) $(4;+\infty)$.

7. Предел $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin 2x}{x}$ равен:

а) 1; б) 0; в) 0,5; г) 2.

8. Производная функции $y=2e^{3x}$ равна:

а) $2e^{3x}$; б) $6e^{3x}$; в) $3e^{3x}$; г) e^{3x}.

9. Множество первообразных функции $\sqrt[3]{x^2}$ имеет вид:

а) $\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}+C$; б) $\sqrt[3]{x^5}+C$; в) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2}+C$; г) $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5}+C$.

10. В урне находятся 2 зеленых, 3 белых и 5 желтых шаров. Вероятность того, что наудачу взятый шар из урны окажется цветным, равна:
а) 0,5; б) 0,3; в) 0,7; г) 0,8.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии.
Оценка проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Домашняя контрольная работа
по дисциплине «Математика»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения. Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня. В контрольной работе правильно выполнены все задания, контрольная работа грамотно оформлена.

Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. В контрольной работе выполнены не все задания, допущены грубые ошибки.

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

1. Решить систему линейных уравнений $\begin{cases} 2x - y + 3z = -7, \\ x + 2y - z = 4, \\ 3x - 3y - 2z = 1. \end{cases}$

а) методом обратной матрицы;
б) с помощью формул Крамера.

2. Вычислить пределы: а) $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^3 - 8}{x^2 - 5x + 6}$; б) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$; в) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{1 - 2x^2 + x^3}{4 - 3x + x^2}$; г) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin 10x}{tg 8x}$;

д) $\lim\limits_{x\to\infty} \left(\dfrac{x-1}{x+3}\right)^{x+2}$.

3. Найти производные функций: а) $y = 3^{\cos x}$; б) $y = \sqrt{x^2 + 5x - 1}$; в) $y = x\ln\left(x^2 - 3x\right)$.

4. Провести полное исследование и построить график функции $y = 2x + \dfrac{3}{x-2}$.

5. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \dfrac{dx}{\sqrt[5]{x}}$; б) $\int x\cos 2x dx$; в) $\int \sqrt{x}\left(1 + \sqrt[4]{x}\right)dx$.

6. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = \ln x$, $x = e^2$ и осью абсцисс.

7. В магазине имеются 30 телевизоров, причем 20 из них импортных. Найти вероятность того, что среди 5 проданных в течение дня телевизоров окажется более 3 импортных телевизоров, предполагая, что вероятности покупки телевизоров разных марок одинаковы.

8. В банк отправлено 4000 пакетов денежных знаков. Вероятность того, что пакет содержит недостаточное или избыточное число денежных знаков, равна 0,001. Найти вероятность того, что при проверке будет обнаружено: а) три ошибочно укомплектованных пакета; б) не более трех пакетов.

9. Три организации представили в контрольное управление счета для выборочной проверки: первая - 25 счетов, вторая - 10, третья - 15.Вероятности правильного оформления счетов у этих организаций соответственно таковы: 0,7; 0,8; 0,85. Был выбран один счет, и он оказался правильным. Определить вероятность того, что этот счет принадлежит второй организации.

10. Среди 10 билетов лотереи 3 выигрышных. Составить закон распределения случайной величины - количества выигрышных билетов среди трех взятых наудачу. Найти математическое ожидание и дисперсию этой случайной величины.

11. Случайная величина X задана функцией распределения вероятностей $F(x) = \begin{cases} 0, & если \quad x < 2, \\ x - 2, & если \quad 2 \le x \le 3, \\ 1, & если \quad x > 3. \end{cases}$

Найти: а) плотность вероятности $f(x)$; б) вероятность попадания случайной величины X в интервал $(1;\ 2{,}5)$; в) математическое ожидание и дисперсию случайной величины X. Построить графики $F(x)$ и $f(x)$.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по номеру зачетной книжки;
- осуществляется проверка ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле контрольной работы прописывается «Зачтено». В противном случае на титуле контрольной работы прописывается «Не зачтено» и выдается обучающемуся.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д304Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение Б316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. СписокПО: Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint Security, 7-Zip, Adobe Flash Player, Aimp, Free Commander, Google Chrome, CCleaner, Light Alloy, Opera, XnView, doPDF, Adobe Reader, Mozilla Thunderbird Б536 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. СписокПО: Microsoft Windows XP Home OEM, Microsoft Office Professional 2007, Kaspersky Antivirus, 7-Zip, Ado-be Flash Player, Aimp, Free Commander, Google Chrome, CCleaner, Light Alloy, Opera, XnView, doPDF, Adobe Reader, Mozilla Thunderbird Д212 Доска маркерная, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, MicrosftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение В301Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б526 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 3 калькулятора Б521 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 4 калькулятора Д119 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный ком-плекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями свободно распространяемое программное обеспечение Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Д119 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями свободно распространяемое программное обеспечение Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьюте-ров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Д119 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, Галактика Экспресс 8.1 Демо, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями свободно распространяемое программное обеспечение Д123 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, принтер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Rinel-Lingov70, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие 7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Лаборатория математики	Б521 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 4 калькулятора
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
«Математика»

Наименование	Наличие доступа
Математические труды: Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН *(Новосибирск)*	http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7875