

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан Факультета

менеджмента и агробизнеса

Сартакова О.А. 

" 03 " сентября " 2019 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

## Б1.Б.03 Математика


Учебный план	z38.03.02-19-1ЭМ.plx Направление 38.03.02 Менеджмент Профиль Производственный менеджмент АПК		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	252	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамен - 1	
контактная работа	47		
самостоятельная работа	205		
часы на контроль	18		

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Семинарские занятия	16	16	16	16
Консультации	0,5	0,5	0,5	0,5
Промежуточная	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	28,5	28,5	28,5	28,5
Контактная работа	29	29	29	29
Сам. работа	205	205	205	205
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	252	252	252	252

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доцент, Кондаурова И.Г. 

Рабочая программа дисциплины

**Математика**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016г. №7)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.03.02 Менеджмент Профиль Производственный менеджмент АПК  
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**математики, физики и информационных технологий**

Протокол №2 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией Инженерского факультета

Протокол № 1 от 03 09 2020 г.

Председатель методической комиссии 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 г.

Зав. кафедрой математики, физики и информационных технологий

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2021 г.

Зав. кафедрой математики, физики и информационных технологий

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**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, физики и информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2022 г.

Зав. кафедрой математики, физики и информационных технологий

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**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, физики и информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой Математики, физики и информационных технологий

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: дать базовые знания студентам в области математических наук, умение применять математический аппарат в экономических расчетах; приобретение навыков решения задач математическими методами необходимыми для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач, в том числе в профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение основных понятий математики и освоение методов решения математических задач с доведением решения до числового значения или другого объяснимого результата;
- сформировать у студентов научное математическое мышление;
- приобретение студентами навыков математического моделирования экономических задач, поиска их решения, анализа и оценки полученных результатов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015))
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Статистика
2.2.2	Экономико-математические методы
2.2.3	Математическое моделирование производственно-экономических и рыночных процессов и систем в АПК
2.2.4	Экономико-математическое моделирование АПК

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления**

**Знать:**

Уровень 1	основы количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, технологию математической обработки управленческой информации, методы сбора, обработки и анализа качественной и количественной информации в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	
Уровень 3	

**Уметь:**

Уровень 1	адаптировать экономические, финансовые и организационно-управленческие модели к конкретным задачам управления предприятием (организацией) на основе проведения количественного и качественного анализа информации
Уровень 2	
Уровень 3	

**Владеть:**

Уровень 1	навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений и преодоления локального сопротивления изменениям
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	– основы линейной алгебры;
3.1.2	– основные понятия и методы математического анализа;
3.1.3	– дифференциальное и интегральное исчисления;
3.1.4	– теорию дифференциальных уравнений;
3.1.5	– основы теории вероятностей.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	– решать типовые задачи разделов курса «Математика»;

3.2.2	– производить математическую постановку задач и определять способы их решения;
3.2.3	– разрабатывать математические модели для исследования и решения прикладных задач;
3.2.4	– использовать математический аппарат для решения экономических задач и в исследовательской деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	– способностью к использованию основных математических законов в профессиональной деятельности;
3.3.2	– навыками использования математических методов в экономических приложениях;
3.3.3	– навыками самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>							
1.1	Матрицы и определители. Действия над матрицами. Приложения матриц в экономике. /Лек/	1	2	ПК-10	З1	2	Л1.1Л2.4Л3.2Э1	Собеседование
1.2	Матрицы и определители. Способы вычисления определителей. Действия над матрицами. /Ср/	1	17	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.2Л2.1Л3.2Э1 Э2	Тест
1.3	Приложение матриц в экономике. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.4Л3.2Э2	Собеседование, тест
1.4	Методы решения систем линейных уравнений. Применение систем линейных уравнений в экономике. /Ср/	1	18	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.2Л2.5Л3.2Э1 Э2	Тест
	<b>Раздел 2. Введение в математический анализ</b>							
2.1	Функция. Основные свойства функций. Применение функций в экономике. /Ср/	1	6	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.2Л2.4Л3.2Э1 Э2	Тест
2.2	Предел функции. Неопределенности и способы их разрешения. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.1Л3.2Э2	Собеседование, тест
2.3	Первый и второй замечательные пределы. /Ср/	1	8	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.2Л2.5Л3.2Э1 Э2	Тест
	<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>							
3.1	Понятие производной. Основные правила дифференцирования. /Лек/	1	2	ПК-10	З1	2	Л1.1Л2.4Л3.2Э1	Собеседование
3.2	Производные простых и сложных функций. Логарифмическое дифференцирование. /Ср/	1	10	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.2Л2.5Л3.2Э1 Э2	Тест
3.3	Дифференциал функции и его приложения к приближенным вычислениям. /Ср/	1	4	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.1Л2.2Л3.2Э1 Э2	Тест
3.4	Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции. /Ср/	1	10	ПК-10	З1, У1, В1		Л1.1Л2.4Л3.2Э1 Э2	Тест
3.5	Приложения производной к экономическим задачам. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.5Л3.2Э2	Собеседование, тест
	<b>Раздел 4. Функция нескольких переменных</b>							

4.1	Функция нескольких переменных, область определения, способы задания. Частные производные и полный дифференциал первого порядка. /Ср/	1	8	ПК-10	31, У1, В1		Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Тест
4.2	Частные производные и полный дифференциал второго порядка функции нескольких переменных. Экстремум функции двух переменных. /Ср/	1	8	ПК-10	31, У1, В1		Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Тест
4.3	Функция нескольких переменных в экономической теории. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	Собеседование, тест
4.4	/Инд кон/	1	0,25			0,25		
4.5	/Экзамен/	1	9	ПК-10	31, У1, В1	9	Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>								
5.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. /Лек/	1	2	ПК-10	31	2	Л1.1Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
5.2	Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	Собеседование, тест
5.3	Интегрирование по частям в неопределенном интеграле. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	Собеседование, тест
5.4	Интегрирование простейших рациональных дробей. /Ср/	1	6	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Тест
5.5	Определенный интеграл, его свойства и вычисление. /Ср/	1	10	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Тест
5.6	Приложения определенного интеграла. /Лек/	1	2	ПК-10	31	2	Л1.2Л2.3Л3.2 Э1	Собеседование
5.7	Экономические приложения определенного интеграла. /Ср/	1	4	ПК-10	У1, В1		Л1.1Л2.5Л3.2 Э2	Тест
5.8	Приложения определенного интеграла. /Ср/	1	12	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Тест
<b>Раздел 6. Дифференциальные уравнения</b>								
6.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Лек/	1	2	ПК-10	31	2	Л1.1Л2.4Л3.2 Э1	Собеседование
6.2	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	Собеседование, тест
6.3	Дифференциальные уравнения первого порядка. /Ср/	1	10	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Тест
6.4	Дифференциальные уравнения второго порядка. /Лек/	1	2	ПК-10	31	2	Л1.1Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
6.5	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Ср/	1	10	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.3Л3.2 Э1 Э2	Тест

6.6	Применение дифференциальных уравнений в экономике. /Сем зан/	1	2	ПК-10	У1, В1	2	Л1.1Л2.1 Л3.2 Э2	Собеседование, тест
<b>Раздел 7. Основы теории вероятностей</b>								
7.1	Основные понятия теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей. /Ср/	1	8	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.2	Повторные независимые испытания. /Ср/	1	8	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.3	Случайные величины. Законы распределения случайных величин. /Ср/	1	12	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.4	Интегральная и дифференциальная функции распределения случайных величин. /Ср/	1	8	ПК-10	31, У1, В1		Л1.2Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.5	Числовые характеристики дискретных случайных величин. /Ср/	1	12	ПК-10	31, У1, В1		Л1.1Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.6	Числовые характеристики непрерывных случайных величин. /Ср/	1	12	ПК-10	31, У1, В1		Л1.1Л2.4 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.7	Нормальный закон распределения. /Ср/	1	4	ПК-10	31, У1, В1		Л1.1Л2.3 Л3.1 Э1 Э2	Тест
7.8	/КРА/	1	0,5			0,5		
7.9	/Инд кон/	1	0,25			0,25		
7.10	/Экзамен/	1	9	ПК-10	31, У1, В1	9	Л1.1Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Тест

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

##### 6.1 Перечень программного обеспечения

Adobe Acrobat Reader DC  
Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox

##### 6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"  
ЭБС "Земля знаний"

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2202	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 37 шт., Системный блок – 18 шт., монитор – 18 шт., проектор 1 шт., экран 200*200 см, 1 шт., доска меловая 1 шт., колонки - 1 шт.	Лекция
2204	Учебная аудитория для проведения занятий	столы ученические – 28 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 38 шт., коммутатор – 1 шт., монитор – 15 шт.,	Сем зан

	лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	системный блок – 15 шт., Проектор NEC projector V300X DLP, 3Dready CR2K.1024*768XGA* - 1 шт., Крепление потолочное универсальное ScreenMedia PRB-2L – 1 шт., Экран ScreenMedia Economy-P настенный – 1 шт.	
2205	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 41 шт., системный блок – 18 шт., монитор -18 шт.; проектор – 1 шт.; экран 200*200 см. – 1 шт.; аудиокolonки – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.	Инд кон
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа
1307	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 66 шт., проектор NEC V300X DLP – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., ПК – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1315	Кабинет математики	столы ученические – 27 шт., стулья – 43 шт., стол преподавателя – 1 шт., шкаф – 2 шт., тумбочка – 2 шт., проектор SANYO PLC-XW55 – 1 шт., экран Classic 240*180 см – 1 шт., ПК рабочее место – 14 шт., доска маркерная – 1 шт., наглядные материалы	Сем зан

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Красс М.С., Чупрынов Б.П.	Математика для экономического бакалавриата: Учебник	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017
Л1.2	О.М. Дегтярева, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева	Математика в примерах и задачах: Учебное пособие	М. : ИНФРА-М, 2019

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Минорский В.П.	Сборник задач по высшей математике: Учебное пособие	Москва: Физматлит, 2008
Л2.2	Л.Т. Ячменёв	Высшая математика: учебник	Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2013
Л2.3	К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев	Высшая математика: Учебник	М.: Флинта: МПСИ, 2010
Л2.4	Ю.М. Данилов, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой	Математика: Учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л2.5	Лурье И.Г., Фунтикова Т.П.	Высшая математика. Практикум: Учебное пособие	Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018



<b>8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Коршиков Ю.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: курс лекций для студентов экономического факультета специальностей 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", 080502 "Экономика управления на предприятии (по отраслям)"	Кемерово: ГП КО "Кемеровский полиграфкомбинат", 2008
ЛЗ.2	Ратникова Н.Г., Кондаурова И. Г.	Математика: программа, методические указания и контрольные задания для студентов экономического факультета (заочная форма обучения) спец. 060400 "Финансы и кредит", 060500 "Бухгалтерский учет и аудит", 060800 "Экономика управления на предприятии (сельское хозяйство)"	Кемерово: Полиграф, 2007
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС «Znanium»		
Э2	Система электронного обучения Кузбасской ГСХА		

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Математика [Электронный ресурс]: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / сост. И. Г. Кондаурова; Кузбасская ГСХА. - 2-е изд., испр. и доп. – Кемерово, 2019.	

