

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.

Сартакова О.А.

" 03 " сентября 2019 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.01 Математическое моделирование производственно-экономических и рыночных процессов и систем в АПК

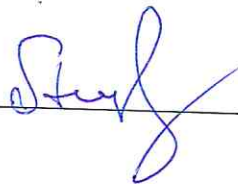
Учебный план	z38.03.02-19-1ЭМ.plx	
	Направление 38.03.02 Менеджмент Профиль Производственный менеджмент АПК	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
		экзамен - 4
в том числе:		
контактная работа	29,5	
самостоятельная работа	150,5	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Семинарские занятия	12	12	12	12
Консультации	0,25	0,25	0,25	0,25
Промежуточная	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	20,25	20,25	20,25	20,25
Контактная работа	20,5	20,5	20,5	20,5
Сам. работа	150,5	150,5	150,5	150,5
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доцент, А.С. Ащеулова



Рабочая программа дисциплины

Математическое моделирование производственно-экономических и рыночных процессов и систем в АПК

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 инженерного факультета

Протокол № 1 от 03 сентября 2019 г.

Председатель методической комиссии



Санкина О.В.

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: подготовка обучающихся к сбору, обработке и анализу информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений.
Задачи:
- формирование навыков количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений;
- формирование навыков построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1 Входной уровень знаний:	
2.1.1	Математика
2.1.2	Статистика
2.1.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Экономико-математические методы
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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	
Уровень 2	основы разработки моделей (экономических, финансовых, организационно-управленческих), необходимых для принятия управленческих решений, методические основы адаптации моделей к конкретным задачам управления;
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	строить и интерпретировать полученные экономические модели;
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	навыками построения моделей, необходимых для принятия управленческих решений.
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- Понятия модели и моделирования;
3.1.2	- Этапы экономико-математического моделирования;
3.1.3	- Понятие оптимизационной экономико-математической модели;
3.1.4	- Варианты постановки экономической задачи оптимизации структуры кормопроизводства в сельскохозяйственной организации;
3.1.5	- Особенности моделирования в агропромышленных организациях;
3.1.6	- Варианты постановки задачи: оптимальное комплектование, доукомплектование, оптимальное использование машинно-тракторного парка.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- Классифицировать модели;
3.2.2	- Формулировать экономико-математическую модели;
3.2.3	- Анализировать полученные решения;
3.2.4	- Модифицировать модели без оптимизации и с оптимизацией доз внесения удобрений;
3.3 Владеть:	

3.3.1	- Математической записью экономико-математической моделью;
3.3.2	- Навыком оптимизировать рацион кормления сельскохозяйственных животных;
3.3.3	- Использованием оптимального решения в управлении производством, хранением, переработкой и реализацией продукции выделением периодов проведения работ, объемов работ по периодам, выработки агрегатов по периодам и эксплуатационных затрат;
3.3.4	- Использованием результатов решения модели для принятия управленческих решений по эффективному использованию удобрений.

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
Раздел 1. Введение в экономико-математические модели								
1.1	Введение в экономико-математические модели /Лек/	4	1	ПК-10	ПК-10 32	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
1.2	Введение в экономико-математические модели /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
1.3	Работа с основной и дополнительной учебной литературой /Ср/	4	10	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
1.4	Повторение лекционного материала /Ср/	4	1	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
1.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	1	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
1.6	Работа с базой тестовых заданий /Ср/	4	11	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Тест
Раздел 2. Модели моделирования микроэкономики								
2.1	Модели моделирования микроэкономики /Лек/	4	1	ПК-10	ПК-10 32	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование
2.2	Модели моделирования микроэкономики /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
2.3	Работа с основной и дополнительной учебной литературой /Ср/	4	12	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест

2.4	Повторение лекционного материала /Ср/	4	1	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
2.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	3	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
2.6	Работа с базой тестовых заданий /Ср/	4	16	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1	Тест
Раздел 3. Модели моделирования макроэкономики. Анализ межотраслевых связей								
3.1	Модели моделирования макроэкономики. Анализ межотраслевых связей /Лек/	4	1	ПК-10	ПК-10 32	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1	Собеседование
3.2	Модели моделирования макроэкономики. Анализ межотраслевых связей /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.1 Э1	Расчетно-графическая работа
3.3	Динамические модели макроэкономики с дискретным временем /Лек/	4	2	ПК-10	ПК-10 32	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
3.4	Динамические модели макроэкономики с дискретным временем /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
3.5	Нелинейные динамические модели макроэкономики /Лек/	4	1	ПК-10	ПК-10 32	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	Собеседование, тест
3.6	Нелинейные динамические модели макроэкономики /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
3.7	Работа с основной и дополнительной учебной литературой /Ср/	4	10	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Собеседование, тест
3.8	Работа с базой тестовых заданий /Ср/	4	16	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест

3.9	Повторение лекционного материала /Ср/	4	1	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
3.10	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
3.11	Расчетно-графическая работа /Ср/	4	19,75	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Расчетно-графическая работа
Раздел 4. Модели поведения и взаимодействия потребителей и производителей								
4.1	Модели поведения и взаимодействия потребителей и производителей /Лек/	4	2	ПК-10	ПК-10 32	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.2	Модели поведения и взаимодействия потребителей и производителей /Сем зан/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.3	Работа с основной и дополнительной учебной литературой /Ср/	4	12	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.4	Работа с базой тестовых заданий /Ср/	4	12	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.5	Повторение лекционного материала /Ср/	4	1	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	2	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	Собеседование, тест
4.7	Расчетно-графическая работа /Ср/	4	19,75	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	Расчетно-графическая работа
4.8	Консультации /Инд кон/	4	0,25	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

4.9	Контрольная работа /КРА/	4	0,25	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2	0,25	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	тест
Раздел 5. Экзамен								
5.1	Экзамен /Экзамен/	4	9	ПК-10	ПК-10 32, У2, В2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1	тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Программный продукт "1С:Предприятие. Сельское хозяйство. Комплект для обучения"
 Adobe Acrobat Reader DC
 Архиватор 7-zip
 Операционная система OpenSuse Leap 15.1
 Офисный пакет LibreOffice
 Браузер Mozilla Firefox
 Универсальный помощник документов Okular
 Растровый графический редактор GIMP
 Inkscape
 Среда разработки ПО Lazarus

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1315	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 – 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	Семинар
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.	Семинар
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.	Лекция

2207	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 15 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 22 шт., системный блок – 11 шт., монитор -11 шт., телевизор – 1 шт., аудиоколонки – 1 шт. доска маркерная меловая комбинированная 1 шт.	Самостоятельная работа
------	--	--	------------------------

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	И.В. Орлова, В.А. Половников	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие	М.: Вузовский учебник, 2014
Л1.2	С.В.Юдин	Математика и экономико-математические модели: учебник	НИЦ ИНФРА_М, 2016

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.Ф. Колпаков	Экономико-математическое и эконометрическое моделирование: компьютерный практикум: Учебное пособие	ИНФРА-М, 2017
Л2.2	Лабскер Л.Г.	Вероятностное моделирование в финансово-экономической области: учеб. пособие	М. : ИНФРА-М, 2019
Л2.3	А.Н.Гармаш, И.В.Орлова, Н.В.Концевая и др.; Под ред. А.Н.Гармаша	Экономико-математические методы в примерах и задачах: Учеб. пос.	НИЦ ИНФРА-М, 2014
Л2.4	Е. С. Кундышева; под науч. ред. проф. Б. А. Сулакова	Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : Учебник	Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012
Л2.5	А. С. Шапкин, В. А. Шапкин	Теория риска и моделирование рискованных ситуаций [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров	М.: Дашков и К, 2014

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ащеулова А.С., Декина А.И.	Экономико-математические модели: электронно-учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ	Кемеровский ГСХИ, 2016

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Znanium		
----	---	--	--

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

- Методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы студентов

