

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 04:37:16
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44c19d3e0110110110110

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт экономики, управления и прикладной информатики
Информатика и математическое моделирование

Утверждаю
Директор
института
Барсукова М.Н.

(Подпись)
25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
"Моделирование производственных процессов в условиях риска"

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 - Прикладная информатика.
Направленность (профиль) Информационные и математические методы в экономике АПК
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная
1 Курс - 1 семестр/1 курс/1 семестр

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- сформировать у магистранта знания об основных понятиях и методах моделирования производственных процессов в условиях рисков для обеспечения навыков эффективного решения прикладных задач с неопределенными параметрами.

Основные задачи освоения дисциплины:

- сформулировать понятия, определяющие природу рисков и методы их оценки; \
- дать представление об основных математических методах, используемых для формализации экономико-математических моделей с учетом рисков;
- сформировать навыки решения задач математического программирования в условиях неопределенности с использованием эффективных численных методов;
- научить интерпретировать результаты экономико-математического моделирования с учетом рисков для обоснования управленческих решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Моделирование производственных процессов в условиях риска; 09.04.03 - Прикладная информатика; Информационные и математические методы в экономике АПК; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по специальности подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Планируемые результаты в 1 семестре

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-4	Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ИД-3ПК-4 Применяет методы и средства оценки эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска	Знать: методы и средства оценки эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска Уметь: применять методы и средства оценки эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска Владеть: методами и средствами оценки эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска
------	---	---	---

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа:	76	76
Самостоятельная работа	76	76
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы 1
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	88	88
Самостоятельная работа	88	88
Экзамен	36	36

ОчноЗаочная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	80	80
Самостоятельная работа	80	80
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Задачи математического программирования.	2	4	20
2	Природа рисков	1	2	10
3	Моделирование производственных процессов в условиях рисков	7	16	46
4	Экзамен			
ИТОГО		10	22	76
Итого по дисциплине		144		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Задачи математического программирования.	1	4	25
2	Природа рисков	1	2	15
3	Моделирование производственных процессов в условиях рисков	4	8	48
4	Экзамен			
ИТОГО		6	14	88
Итого по дисциплине		144		

6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Задачи математического программирования.	2	4	20

2	Природа рисков	1	2	16
3	Моделирование производственных процессов в условиях рисков	5	14	44
4	Экзамен			
ИТОГО		8	20	80
Итого по дисциплине		144		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Задачи математического программирования.:

- Защита лабораторной работы
- Опрос
- Экзамен
- Выполнение контрольной работы

Природа рисков:

- Опрос
- Выполнение контрольной работы
- Экзамен

Моделирование производственных процессов в условиях рисков:

- Выполнение контрольной работы
- Экзамен

8. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	именование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Задачи математического программирования.	Задачи линейного программирования. Специальные задачи линейного программирования Задачи математического программирования в условиях неопределенности
2	Природа рисков	Понятия и классификация рисков. Природные риски. Техногенные риски.
3	Моделирование производственных процессов в условиях рисков	Классификация моделей, учитывающих риски. Задачи математического программирования с учетом рисков. Моделирование природных рисков. Задачи математического программирования с учетом рисков. Моделирование техногенных рисков. Задачи математического программирования с учетом рисков. Моделирование совмещений природных и техногенных рисков.
4	Экзамен	

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9.1.1. Основная литература

1. Савиных, Вячеслав Николаевич. Математическое моделирование производственного и финансового менеджмента : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / В. Н. Савиных. - М.: КноРус, 2009. - 192 с.
2. Учебное пособие по дисциплине "Моделирование производственных процессов в условиях рисков" [Электронный ресурс] : для направления подгот. 09.04.03 "Прикладная информатика" / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 147 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: http://195.206.39.221/fulltext/i_004042.pdf
3. Шапкин, Александр Сергеевич. Математические методы и модели исследования операций : учеб. для вузов / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - М.: Дашков и К°, 2012. - 396 с.
4. Гаибова Т.В. Системное моделирование [Электронный учебник] : учеб. пособие / Т. В. Гаибова, Тугов В. В., Шумилина Н. А.. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. - 112 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/193014>
5. Липунцов Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий [Электронный учебник] / Ю. П. Липунцов. - Москва: ДМК Пресс, 2010. - 224 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40020
6. Мунасыпов, Наиль Амирович. ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ [Электронный учебник] / Мунасыпов Н.А.. - Оренбург: ООО "Агентство Пресса", 2015. - 122 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/335536>
7. Шапкин, Александр Сергеевич. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций [Электронный учебник] : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - Москва: Дашков и К, 2017. - 880 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93446>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Бабешко, Людмила Олеговна. Математическое моделирование финансовой деятельности : учеб. пособие для вузов / Л. О. Бабешко. - М.: КноРус, 2010. - 223 с.
2. Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов : учеб. пособие для студентов вузов ж--д. транспорта : рек. УМО / Н. В. Голубева. - СПб.: Лань, 2013. - 191 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература)
3. Косачев, Юрий Владимирович. Математическое моделирование интегрированных финансово-промышленных систем : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Косачев. - М.: Университетская книгаЛогос, 2008. - 144 с.
4. Цисарь, Игорь Францевич. Компьютерное моделирование экономики : учеб. пособие / И. Ф. Цисарь, В. Г. Нейман. - М.: Диалог-МИФИ, 2008. - 382 с.
5. Экономико-математическое моделирование : учеб. для вузов по спец. : "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" / Л. В. Аблянская [и др.] ; под ред. И. Н. Дрогобыцкого. - М.: Экзамен, 2006. - 799 с.
6. Диязетдинова, А. Р. Управление разработкой информационных систем [Электронный учебник] : учебник / Диязетдинова А.Р.,Конышева Н.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2013. - 163 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319648>
7. Конспект лекций по учебной дисциплине «Управление рисками» для студентов специальности: 220601 «Управление инновациями» [Электронный учебник] / сост. Стефанова Н.А.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2012. - 147 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319876>
8. Кундышева Е. С. Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Кундышева . - Москва: Дашков и К, 2017. - 286 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91232>
9. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) [Электронный учебник] : учеб. пособие / Бантикова О.И., Васянина В.И.,Жемчужникова Ю.А.,Реннер А.Г.,Седова Е.Н.. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 367 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/280310>

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

InfoCity <http://www.infocity.kiev.ua/>

Книги и статьи по программированию, интернет-технологиям, операционным системам, языкам программирования, базам данных и т.д.

Programmer's Klondike <http://www.proklondike.com/>

В электронной библиотеке множество книг и статей компьютерной тематики.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	AbbyLingvo 12	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 336	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 17 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 7 zip, ABBYY FineReader, Google Chrome, Office 2010, Visio 2010, Project 2013, STDU Viewer, Radmin, WinNOSNT Innocenti, Python, PascalABC, Total Commander, RoboForex, Компас-3D 17.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))</p>
---	----------------------	--	---

2	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>
---	-----------------------	--	---

3	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

11. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук <small>(ученая степень)</small>	Доцент <small>(занимаемая должность)</small>	Информатика и математическое моделирование <small>(место работы)</small>	Полковская М. Н. <small>(ФИО)</small>
--	---	---	--

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Бендик Н.В./
(Подпись)