



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Экономический факультет
Кафедра экономической кибернетики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по организации и
развитию учебной деятельности
проф. _____ С.В. Золотарев
“ ____ ” _____ 2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ РИСКА
И МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ В АПК**

для подготовки магистров по программе «Риск-менеджмент в АПК»

ФГОС ВПО третьего поколения

Направление 080200.68 – Менеджмент

Курсы 1-2

Модули V, VIII, IX, XI

Москва 2012

Составители: к.э.н., доцент Ю.И. Копёнкин, д.э.н., доцент Н.М. Светлов
20 сентября 2012 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины блока
М.2.2 студентам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по на-
правлению подготовки 080200.68 «Менеджмент», утверждённого приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября
2009 г. №636 и зарегистрированного в Минюсте РФ 16 декабря 2009 г.
№15653.

Программа обсуждена на заседании кафедры экономической кибернетики.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент А.И. Филатов _____
« » _____ 201_ г.

Рецензент: д.э.н., профессор Р.С. Гайсин _____

Проверено:

Начальник отдела менеджмента
качества образования

_____ Л.А. Ефимова
(подпись)

Начальник отдела
разработки и обеспечения
образовательных программ УМУ

_____ Л.М. Сашина
(подпись)

Согласовано:

Декан экономического факультета
к.э.н., доцент Н.В. Акканина

(подпись)
«__» _____ 201_г.

Программа обсуждена на заседании Учёного совета экономического факультета, протокол № _____

Секретарь ученого совета экономического факультета
к.э.н., доцент В.В. Рахаева

(подпись)
«__» _____ 201_г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Менеджмент», протокол № _____

Председатель учебно-методической комиссии
к.э.н., доцент Д.С. Александров

(подпись)
«__» _____ 201_г.

Заведующий выпускающей кафедрой
к.э.н., доцент А.И. Филатов

(подпись)
«__» _____ 201_г.

Начальник УИТ М.Ю. Гладких

(подпись)

Отдел комплектования ЦНБ Е.А. Комарова

(подпись)

Файл рабочей программы в формате PDF получен:

Начальник отдела поддержки
дистанционного обучения УИТ

(подпись) И.Н. Батура

Содержание

Аннотация	5
1. Цели освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в учебном процессе	6
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам (модулям)	7
4.2 Структура дисциплины	7
4.3 Содержание дисциплины	9
4.4 Лабораторные занятия	13
4.5 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	14
4.6 Курсовой проект	15
4.7 Контрольные работы	16
5. Образовательные технологии	17
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	18
6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций	18
6.2 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
7.1 Основная литература	22
7.2 Дополнительная литература	22
7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	22
7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	23
7.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	23
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	23
8.2 Требования к программному обеспечению учебного процесса	23
9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	25
10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	25

Аннотация

Учебная дисциплина «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» развивает навыки магистрантов, обучающихся по направлению 080200.68 «Менеджмент» по применению научных методов теории риска в решении прикладных проблем риск-менеджмента, связанных с укреплением конкурентных позиций агробизнеса, на основе применения экономико-статистических методов в целях исследования рисков и математического моделирования для разработки приёмов, методов и управленческих решений противостояния риску и неопределённости. Дисциплина основывается на знаниях математики (включая основы исследования операций) и информатики, полученных в бакалавриате, а также на материалах учебных дисциплин «Управленческая экономика» и «Методы исследований в менеджменте», изучаемых на первом курсе магистратуры. Данная учебная дисциплина формирует профессиональные навыки риск-менеджера, используемые при подготовке стратегических, тактических и операционных управленческих решений, нацеленных на предупреждение и преодоление технологических и коммерческих рисков. Трудоёмкость учебной дисциплины составляет 7 зачётных единиц. По данной дисциплине предусмотрено использование рейтинговой системы контроля знаний. Промежуточная аттестация предусматривается в форме экзамена в календарном модуле XI, зачётов в календарных модулях V, VIII и IX, а также защиты курсового проекта в календарном модуле IX. Итоговая оценка успеваемости по данной учебной дисциплине выставляется на основании средневзвешенной рейтинговой оценки, включая оценки, полученные по результатам экзамена и защиты курсового проекта. Ведущие преподаватели дисциплины – к.э.н., доцент Ю.И. Копёнкин и д.э.н., профессор Н.М. Светлов.

1. Цели освоения дисциплины

Цели учебной дисциплины обусловлены целью ООП ВПО программы «Риск-менеджмент в АПК» по направлению 080200.68 «Менеджмент» (степень «магистр»), заключающейся в подготовке магистра к решению сложных стратегических и оперативных задач управления рисками в АПК с использованием экономико-математических методов и моделей, а также к научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Освоение магистрантами учебной дисциплины «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» преследует следующие цели:

1. Развитие компетенций, предусмотренных учебным планом магистерской программы «Риск-менеджмент в АПК».
 - 1.1. Развитие компетенции ПК-5 — способность использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами.
 - 1.2. Развитие компетенции ДК-1 — умение исследовать риски агробизнеса с использованием методов исследования операций, имитационного моделирования и эконометрики.
2. Обучение практическому применению экономико-математических моделей рискованных ситуаций в интересах риск-менеджмента.
 - 2.1. Развитие и укрепление навыков формального представления рисков.
 - 2.1.1. Овладение применением положений теории полезности Неймана-Моргенштерна для отображения риска.
 - 2.1.2. Обучение приёмам отражения рисков при планировании компьютерного эксперимента на модели исследования операций.
 - 2.1.3. Формирование навыков представления рисков в форме показателей вариации случайных переменных.
 - 2.1.4. Развитие и укрепление навыка формализации многоэтапного процесса принятия решений в условиях неопределённости.

- 2.2. Формирование профессиональных практических навыков разработки экономико-математических моделей рискованных ситуаций и их применения для подготовки и принятия управленческих решений.
 - 2.2.1. Закрепление навыков применения экономико-статистических методов для анализа рисков.
 - 2.2.2. Обучение применению приёмов формального представления рисков при разработке математических моделей исследования операций в АПК.
 - 2.2.3. Изучение приёмов и развитие практических навыков верификации и валидации математических моделей, отражающих риски.
 - 2.2.4. Овладение методологией постановки компьютерного эксперимента на моделях исследования операций в целях исследования рисков.
 - 2.2.5. Обучение совместному применению методов дерева решений и моделей исследования операций для всестороннего исследования возможностей противодействия рискам.
 - 2.2.6. Развитие умения делать выводы на основе результатов экономико-математического моделирования рискованных ситуаций.
3. Формирование навыков подготовки, обоснования, принятия и выполнения управленческих решений в сфере риск-менеджмента.
 - 3.1. Приобретение практических навыков работы с данными о рисках.
 - 3.1.1. Формирование навыков сбора сведений о рисках.
 - 3.1.2. Развитие способности оценивать данные с точки зрения их применимости для решения задач риск-менеджмента.
 - 3.1.3. Развитие критического отношения к данным.
 - 3.2. Приобретение навыков подготовки и осуществления управленческих решений в условиях риска и неопределённости
 - 3.2.1. Обучение интерпретации результатов решения экономико-математических моделей и компьютерных экспериментов с позиций риск-менеджмента.
 - 3.2.2. Обучение обоснованию управленческих решений результатами экономико-математического моделирования и компьютерных экспериментов.
 - 3.2.3. Укрепление навыков убеждения руководителей, подчинённых и партнёров в целесообразности разработанных мер по управлению рисками.
 - 3.2.4. Совершенствование навыков достижения целей разработанных мероприятий по контролю над рисками.
4. Развитие хозяйского отношения к делу, способности создавать и оценивать комплексные программы устойчивого развития бизнеса и системы управления рисками с позиций их позитивного воздействия на рост стоимости бизнеса и укрепление его конкурентных позиций.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» включена в цикл дисциплин вариативной части. Реализация в дисциплине «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» требований ФГОС ВПО, ООП ВПО и учебного плана по направлению 080200.68 «Менеджмент» предполагает изучение её магистрантами в течение V, VIII, IX и XI календарных модулей.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК», является учебная дисциплина «Методы исследований в менеджменте».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и дополнительных (ДК) компетенций, представленных в табл. 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по модулям

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 часа). Их распределение по видам работ и календарным модулям представлено в табл. 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость					
	зач. ед.	час.	В т.ч. по модулям			
			V	VIII	IX	XI
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	7	252	39	47	83	83
Аудиторная работа:	3,55	128	24	32	32	40
<i>лекции (Л)</i>	1,33	48	8	12	12	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	2,22	80	16	20	20	24
Самостоятельная работа (СРС)	3,45	124	15	15	51	43
<i>курсовой проект (КП)</i>	1,00	36	–	–	36	–
<i>самостоятельное изучение разделов</i>	0,70	25	6	6	6	7
<i>подготовка к экзамену</i>	1,00	36	–	–	–	36
<i>подготовка к зачёту</i>	0,75	27	9	9	9	–
Вид контроля	×	×	зачёт	зачёт	экзамен	зачёт

4.2 Структура дисциплины

Структура модульной учебной дисциплины «Теория риска и моделирование рисков ситуаций в АПК» представлена на рис. 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1.	ПК-5	Способность использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами.	методику формализации многоэтапного процесса принятия решений в условиях неопределённости; приёмы верификации и валидации тематических моделей, отражающих риски; методику планирования и постановки компьютерных экспериментов на моделях исследования операций;	делать выводы на основе результатов экономико-математического моделирования рисков ситуаций в индустриальных ситуациях; применять экономико-математические модели рисков ситуаций в интересах риск-менеджмента; совместно применять методы дерева решений и моделей исследования операций для всестороннего исследования возможностей противодействия рискам;
2.	ДК-1	Умение исследовать риски агробизнеса с использованием методов исследования операций, имитационного моделирования и эконометрики.	правила интерпретации результатов решения экономико-математических моделей подсистем АПК с позиций риск-менеджмента;	приёмами отражения рисков агробизнеса при планировании компьютрного эксперимента на модели исследования операций; экономико-статистическими методами подготовки исходных данных для анализа рисков агробизнеса с использованием моделей исследования операций; методологией постановки компьютерного эксперимента на моделях исследования операций в целях исследования рисков.



Рис. 1. Структура модульной учебной дисциплины «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК»

4.3 Содержание дисциплины

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей, модульных единиц (МЕ) дисциплины	Всего, часов	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Модуль 1 (Предмет и метод теории риска)	30	8	–	16	6
Модульная единица 1 (Предмет теории риска и его практическое значение)	5	2	–	–	3
Модульная единица 2 (Методы теории риска)	10	2	–	8	–
Модульная единица 3 (Основные понятия теории игр)	5	2	–	–	3
Модульная единица 4 (Критерии оптимальности игр с природой)	10	2	–	8	–

Наименование модулей, модульных единиц (МЕ) дисциплины	Всего, часов	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Модуль 2 (Стохастические многоэтапные модели)	38	12	–	20	6
Модульная единица 5 (Постановка стохастической многоэтапной задачи)	12	5	–	4	3
Модульная единица 6 (Методика подготовки данных для стохастической многоэтапной модели)	26	7	–	16	3
Модуль 3 (Стохастические одноэтапные модели)	38	12	–	20	6
Модульная единица 7 (Модель минимизации абсолютных отклонений)	18	5	–	10	3
Модульная единица 8 (Модель минимизации дисперсии)	20	7	–	10	3
Модуль 4 (Теория полезности Неймана-Моргенштерна)	23	8	–	12	3
Модульная единица 9 (Математические основы теории полезности Неймана-Моргенштерна)	7	4	–	–	3
Модульная единица 10 (Применение теории полезности Неймана-Моргенштерна в управлении рисками)	16	4	–	12	–
Модуль 5 (Компьютерные эксперименты на моделях)	24	8	–	12	4
Модульная единица 11 (Цели и методика проведения компьютерного эксперимента)	8	4	–	–	4
Модульная единица 12 (Информационные технологии постановки компьютерного эксперимента)	16	4	–	12	–
Итого по модулям	153	48	–	80	25
Курсовой проект	–	–	–	–	36
Подготовка к промежуточной аттестации	–	–	–	–	63
ИТОГО по дисциплине	252	48	–	80	124

Модуль 1. Предмет и метод теории риска

Модульная единица 1. Предмет теории риска и его практическое значение

1. Неопределённость и риск в предпринимательской деятельности.
2. Факторы риска в экономике, их проявления и воздействие на результаты предпринимательской деятельности.
3. Классификация рисков.
4. Риски сельскохозяйственных организаций: производственный, коммерческий, финансовый.
5. Мера риска.
6. Общий подход к выбору решений в рискованных ситуациях. Субъективные и объективные основания выбора решений.

Модульная единица 2. Методы теории риска

1. Управление риском: понятие, общая схема, содержание этапов.
2. Роль математического моделирования в управлении риском.
3. Компоненты модели рискованной ситуации.
4. Прогнозирование исходов случайных условий.
5. Особенности выявления вероятностей событий в анализе рискованных ситуаций.

<http://svetlov.timacad.ru/master/p271.pdf>

6. Выявление вероятностей событий на основе анализа рядов динамики.
7. Аналитическое определение распределения вероятностей.
8. Способы приближённого определения параметров распределения при недостатке данных. Экспертный подход к оценке распределения вероятностей случайных величин.

Модульная единица 3. Основные понятия теории игр

1. Основные понятия теории игр: игрок, стратегия, выигрыш, цена игры.
2. Понятие оптимальной стратегии. Чистые и смешанные оптимальные стратегии.
3. Понятия «природа», «состояние природы».
4. Классификация игр.

Модульная единица 4. Критерии оптимальности игр с природой

1. Моделирование игр с природой при полной неопределённости. Критерии оптимальности при полной неопределённости.
2. Статистические игры.
3. Способы решения игр с природой при известных вероятностях состояний природы.

Модуль 2. Стохастические многоэтапные модели

Модульная единица 5. Постановка стохастической многоэтапной задачи

1. Понятие стохастической двухэтапной модели.
2. Постановка стохастической задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия.
3. Выявление случайных величин модели.
4. Классификация переменных и ограничений модели.
5. Структурная схема модели.
6. Система переменных и ограничений модели.
7. Критерии оптимальности и целевая функция.
8. Особенности построения многоэтапной модели при трёх и более этапах принятия решений.

Модульная единица 6. Методика подготовки данных для стохастической многоэтапной модели

1. Формулирование дискретных состояний природы (исходов).
2. Прогнозирование случайных уровней урожайности и удельных показателей затрат-выпуска по исходам.
3. Разработка числовой модели.
4. Особенности анализа оптимального решения и двойственных оценок.

Модуль 3. Стохастические одноэтапные модели

Модульная единица 7. Модель минимизации абсолютных отклонений

1. Линейная одноэтапная модель минимизации отклонений результата от среднего: формулировка, сфера применения.
2. Системы ограничений и переменных модели.
3. Процедура получения множества решений.
4. Анализ результатов и обоснование управленческого решения.

Модульная единица 8. Модель минимизации дисперсии

1. Модель минимизации дисперсии случайной величины, зависящей от переменных модели: формулировка, сфера применения.
2. Системы переменных и ограничений модели.
3. Математическая формализация целевой функции.
4. Матрица дисперсий и ковариаций, методика вычисления её компонентов.
5. Анализ оптимального решения.

<http://svetlov.timacad.ru/master/p271.pdf>

Модуль 4. Теория полезности Неймана-Моргенштерна

Модульная единица 9. Математические основы теории полезности Неймана-Моргенштерна

1. Лотерея как формализация рискованного выбора.
2. Понятие полезности в контексте задач риск-менеджмента.
3. Функция полезности. Абсолютное и относительное неприятие риска.
4. Функции полезности с постоянным абсолютным неприятием риска.
5. Функции полезности с постоянным относительным неприятием риска.
6. Оценка лотереи при помощи функций полезности.

Модульная единица 10. Применение теории полезности Неймана-Моргенштерна в управлении рисками

1. Источники данных о степени неприятия риска.
2. Использование функций полезности в качестве целевых функций стохастических многоэтапных моделей.
3. Анализ результатов решения стохастической многоэтапной модели, решаемой на максимум полезности Неймана-Моргенштерна. Обоснование управленческих решений на основе результатов моделирования.
4. Методологические проблемы, связанные с применением теории полезности Неймана-Моргенштерна в решении прикладных задач.

Модуль 5. Компьютерные эксперименты на моделях

Модульная единица 11. Цели и методика проведения компьютерного эксперимента

1. Виды рисков, исследуемых при помощи компьютерного эксперимента на моделях исследования операций.
2. Определение случайных параметров, варьируемых в ходе компьютерного эксперимента.
3. Выбор распределений вероятностей случайных параметров исходя из задачи компьютерного эксперимента.
4. Методика обработки данных, получаемых в результате компьютерного эксперимента.
5. Обоснование управленческих решений на основе результатов компьютерного эксперимента.

Модульная единица 12. Информационные технологии постановки компьютерного эксперимента

1. Программирование формирования исходных данных компьютерного эксперимента, реализующего случайные испытания модели.
2. Программирование формирования базы данных результатов компьютерного эксперимента.
3. Приёмы обработки результатов компьютерного эксперимента.
4. Особенности постановки компьютерного эксперимента на задачах выпуклого программирования.

4.4 Лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лабораторного практикума и контрольных мероприятий

п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. (Предмет и метод теории риска)		Контрольная работа	16
	Модульная единица 2 (Методы теории риска)	Лабораторная работа №1. (Оценка рисков на предприятии АПК)	Защита отчёта	8
	Модульная единица 4 (Критерии оптимальности игр с природой)	Лабораторная работа №2 (Определение оптимальных стратегий игры с природой)	Защита отчёта	8
2.	Модуль 2. (Стохастические многоэтапные модели)		Контрольная работа	20
	Модульная единица 5 (Постановка стохастической многоэтапной задачи)	Лабораторная работа №3 (Разработка систем ограничений и переменных стохастической двухэтапной модели)	Защита отчёта	4
	Модульная единица 6 (Методика подготовки данных для стохастической многоэтапной модели)	Лабораторная работа №4. (Подготовка исходных данных для стохастической двухэтапной модели)	Защита отчёта	8
		Лабораторная работа №5. (Решение стохастической двухэтапной модели и подготовка управленческого решения)	Защита отчёта	8
3.	Модуль 3. (Стохастические одноэтапные модели)		Контрольная работа	20
	Модульная единица 7 (Модель минимизации абсолютных отклонений)	Лабораторная работа №6. (Модель минимизации абсолютных отклонений)	Защита отчёта	10
	Модульная единица 8 (Модель минимизации дисперсии)	Лабораторная работа №7. (Модель минимизации дисперсии)	Защита отчёта	10
4.	Модуль 4. (Теория полезности Неймана-Моргенштерна)		Контрольная работа	12
	Модульная единица 10 (Применение теории полезности Неймана-Моргенштерна в	Лабораторная работа №8. (Разработка стохастической модели, решаемой на максимум полезности Неймана-Моргенштерна)	Защита отчёта	4

п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	управлении рисками)	Лабораторная работа №9. (Обоснование управленческого решения на основе теории полезности Неймана-Моргенштерна)	Защита отчёта	8
5.	Модуль 5. (Компьютерные эксперименты на моделях)		Контрольная работа	12
	Модульная единица 15 (Информационные технологии постановки компьютерного эксперимента)	Лабораторная работа №10. (Постановка компьютерного эксперимента на стохастической многоэтапной модели)	Защита отчёта	6
		Лабораторная работа №11. (Обоснование управленческого решения по результатам компьютерного эксперимента)	Защита отчёта	6
ИТОГО				80

4.5 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1			
	МЕ 1	2. Факторы риска в экономике, их проявления и воздействие на результаты предпринимательской деятельности.	3
	МЕ 3	3. Понятия «природа», «состояние природы».	3
		4. Классификация игр.	
Модуль 2			
	МЕ 5	5. Структурная схема модели.	3
		6. Система переменных и ограничений модели.	
	МЕ 6	Подготовка к выполнению лабораторной работы №5 (разработка системы аналитических таблиц в MS Excel).	3
Модуль 3			
	МЕ 7	1. Линейная одноэтапная модель минимизации отклонений результата от среднего: формулировка, сфера применения.	3
	МЕ 8	1. Модель минимизации дисперсии случайной величины, зависящей от переменных модели: формулировка, сфера применения.	3

№ п/п	№ модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 4			
	МЕ 9	4. Функции полезности с постоянным абсолютным неприятием риска. 5. Функции полезности с постоянным относительным неприятием риска.	3
Модуль 5			
	МЕ 11	5. Обоснование управленческих решений на основе результатов компьютерного эксперимента.	4
ВСЕГО			

4.6 Курсовой проект

Защита курсового проекта предусмотрена в модуле 9. Требования к курсовому проекту регламентируются действующим образовательным стандартом, другими нормативно-правовыми актами Минобрнауки России и РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и методическими указаниями к выполнению курсового проекта [16].

Цель курсового проекта — формирование навыка использования рекомендованной и самостоятельно подобранной литературы для самостоятельного освоения новых приёмов и методов математического моделирования и анализа рисков в АПК с целью обоснования комплексных проектов мероприятий по управлению рисками. Курсовое проектирование развивает навыки сбора и обработки данных о рискованных ситуациях, количественного измерения рисков, формализации рискованных ситуаций, использования формализованного представления рисков в экономико-математических моделях, алгоритмизации и программирования вычислительных задач, возникающих в связи с автоматизацией отдельных этапов моделирования, обоснования управленческих решений, направленных на управление рисками.

Выполнение курсового проекта развивает компетенции ПК-5 — способность использовать количественные и качественные методы для проведения научных исследований и управления бизнес-процессами и ДК-1 — умение исследовать риски агробизнеса с использованием методов исследования операций, имитационного моделирования и эконометрики.

На выполнение курсового проекта выделяется 36 часов самостоятельной работы студента. Консультации по курсовому проекту проводятся строго во внеаудиторное время. Защита курсового проекта проводится также во внеаудиторное время в течение последней недели календарного модуля IX.

Требования к содержанию и оформлению, критерии оценки курсового проекта регламентируются методическими указаниями [16].

Примерная тематика курсовых проектов приведена ниже.

1. Разработка стратегии развития сельскохозяйственной организации в условиях неопределённости с использованием системы моделей.

2. Разработка стратегии оздоровления сельскохозяйственной организации в условиях неопределённости с использованием системы моделей.

3. Разработка стратегии развития сельскохозяйственной организации в условиях ограниченной информационной базы.

4. Многовариантное моделирование мероприятий по совершенствованию производственной структуры сельскохозяйственной организации в условиях неопределённости.

5. Снижение коммерческих рисков сельскохозяйственной организации с использованием системы моделей и маргинального подхода к моделированию.

6. Снижение технологических рисков сельскохозяйственной организации с использованием системы моделей и маргинального подхода к моделированию.

7. Разработка годовой производственной программы сельскохозяйственной организации в условиях ограниченной информационной базы.

8. Разработка годовой производственной программы сельскохозяйственного предприятия, устойчивой к риску, на основе многоэтапного процесса принятия решения и теории полезности Неймана-Моргенштерна.

9. Управление погодными рисками агробизнеса с использованием стохастической двухэтапной модели годовой производственной программы.

10. Разработка мероприятий по снижению кредитно-финансовых рисков с использованием стохастической двухэтапной модели годовой производственной программы.

11. Разработка мероприятий по снижению ценовых рисков при помощи компьютерных экспериментов на стохастической двухэтапной модели годовой производственной программы.

12. Разработка мероприятий по снижению ценовых рисков с использованием стохастической трёхэтапной модели годовой производственной программы.

13. Управление погодными рисками сельскохозяйственного предприятия с использованием моделей оптимального планирования и системной динамики.

14. Снижение кредитно-финансовых рисков предприятия АПК при помощи моделей оптимального планирования и системной динамики.

15. Разработка мероприятий по снижению ценовых рисков на основе многовариантного моделирования системной динамики рынков ресурсов для сельскохозяйственного производства.

16. Моделирование годовой производственной программы сельскохозяйственной организации, устойчивой к ценовым рискам, с учётом системной динамики рынка сельскохозяйственной продукции.

17. Многовариантное моделирование годовой производственной программы сельскохозяйственной организации в условиях неопределённости.

18. Снижение ценовых рисков производственной программы сельскохозяйственной организации с учётом системной динамики рынка ресурсов для сельскохозяйственного производства.

19. Снижение ценовых рисков производственной программы сельскохозяйственной организации, с учётом системной динамики рынка продукции перерабатывающей промышленности.

20. Согласование операционной и инвестиционной деятельности сельскохозяйственной организации в условиях неопределённости.

4.7 Контрольные работы

Контрольные работы могут проводиться в письменном виде по открытым вопросам либо в форме компьютерного тестирования во время лабораторного практикума непосредственно перед выполнением его заданий. Рабочая программа предусматривает пять контрольных работ, охватывающих теоретический материал пяти изучаемых модулей. Время на выполнение контрольной работы по одному модулю — не более 15 минут. Банк вопросов для контрольных работ содержится в документах [17, 18].

Если контрольная работа проводится в письменном виде по открытым вопросам, задание к ней содержит, как правило, два теоретических вопроса, нацеленных на проверку знаний (умения и навыки проверяются при защите отчётов о лабораторных работах). Вопросы к контрольной работе строго индивидуальны для каждого магистранта.

Если контрольная работа проводится в форме компьютерного тестирования, она содержит шесть вопросов, случайно выбираемых из банка вопросов, содержащего не менее 50 вопросов. При этом допускается разделение банка вопросов на два или три раздела таким образом, чтобы каждый раздел был представлен, соответственно, тремя или двумя случайно выбранными вопросами.

Допускается замена контрольной работы коллоквиумом, проводимым в форме собеседования по билетам, содержащим два теоретических вопроса. Преимущество

коллоквиума заключается в том, что он позволяет выявить причины ошибок и заблуждений магистрантов в процессе собеседования. Решение о целесообразности замены контрольной работы коллоквиумом принимается преподавателем по результатам наблюдения за ходом выполнения подготовительной фазы лабораторного практикума, проводимой в интерактивной форме.

5. Образовательные технологии

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие интерактивные технологии обучения:

- ♦ дискуссия;
- ♦ взаимное обучение;
- ♦ коллективная экспертиза;
- ♦ работа в команде.

Дискуссия регламентируется перечнем обсуждаемых вопросов. В процессе дискуссии студенты используют рекомендуемую литературу, конспекты лекций, а также вправе обращаться за консультацией преподавателя. Дискуссия прекращается по достижении её цели — принятии аргументированных согласованных решений по всем обсуждаемым вопросам. Функции модератора во время дискуссии выполняет либо преподаватель, либо назначенный им магистрант.

Взаимное обучение заключается в интерактивном обмене студентами информацией, почерпнутой ими из различных литературных источников. Предпосылкой проведения взаимного обучения являются индивидуальные задания студентам по обязательному изучению определённых разделов дополнительной литературы.

Коллективная экспертиза аналогична дискуссии, но, как правило, решает более узкие и конкретные задачи — например, оценку значения параметра математической модели, характерного для исследуемого объекта или выявление причинно-следственных взаимосвязей, присущих исследуемому объекту. Процедура коллективной экспертизы, как правило, строго регламентирована. Выбор метода организации коллективной экспертизы и распределение ролей в соответствии с выбранным методом осуществляет преподаватель, а подготовку необходимого обеспечивающего материала — инженерно-технический персонал кафедры. Для решения большинства методических задач, предусмотренных данной программой, можно рекомендовать коллективную экспертизу по методу Дельфи.

Работа в команде предполагает совместное выполнение трудоёмкого задания лабораторной работы. При использовании этой формы студенты самостоятельно распределяют роли, координируют свои действия и указывают в отчётах о выполнении лабораторной работы сведения об индивидуальном вкладе в её выполнение. От преподавателя требуется контролировать сбалансированность распределения ролей в отношении трудоёмкости и методических задач обучения, в связи с чем ему следует при необходимости своевременно вмешиваться в процесс распределения ролей. Командная работа должна обязательно осуществляться под руководством преподавателя и не может планироваться на время самоподготовки.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Лабораторная работа №1. (Оценка рисков на предприятии АПК)	ЛР	Дискуссия, взаимное обучение	7
2.	Лабораторная работа №2 (Определение оптимальных стратегий)	ЛР	Взаимное обучение	7

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
	игры с природой)			
3.	Лабораторная работа №3 (Разработка систем ограничений и переменных стохастической двухэтапной модели)	ЛР	Взаимное обучение, коллективная экспертиза	3
4.	Лабораторная работа №4. (Подготовка исходных данных для стохастической двухэтапной модели)	ЛР	Коллективная экспертиза, работа в команде	7
5.	Лабораторная работа №5. (Решение стохастической двухэтапной модели и подготовка управленческого решения)	ЛР	Взаимное обучение, коллективная экспертиза	5
6.	Лабораторная работа №6. (Модель минимизации абсолютных отклонений)	ЛР	Взаимное обучение, работа в команде	8
7.	Лабораторная работа №7. (Модель минимизации дисперсии)	ЛР	Взаимное обучение, работа в команде	8
8.	Лабораторная работа №8. (Разработка стохастической модели, решаемой на максимум полезности Неймана-Моргенштерна)	ЛР	Коллективная экспертиза, работа в команде	3
9.	Лабораторная работа №9. (Обоснование управленческого решения на основе теории полезности Неймана-Моргенштерна)	ЛР	Дискуссия, коллективная экспертиза	6
10.	Лабораторная работа №10. (Постановка компьютерного эксперимента на стохастической многоэтапной модели)	ЛР	Работа в команде, взаимное обучение	5
11.	Лабораторная работа №11. (Обоснование управленческого решения по результатам компьютерного эксперимента)	ЛР	Дискуссия, коллективная экспертиза	5

Всего: **64**

Общее количество часов аудиторных занятий, проводимых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 64 часа (50% от общей трудоёмкости аудиторных занятий).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Оценочные средства текущего (рубежного) контроля успеваемости и сформированности компетенций включают три компонента.

1. Требования к отчётам о выполнении лабораторных работ.
2. Банк вопросов для письменных контрольных работ или коллоквиумов.

3. Банк вопросов для компьютерного тестирования.

Требования к отчётам о выполнении лабораторных работ содержатся в методических указаниях [14, 15].

Банк вопросов для письменных контрольных работ или коллоквиумов содержится в документах [17, 18].

Банк вопросов для электронного тестирования хранится в электронной форме в обучающей системе, размещённой в сети Интернет по адресу <http://science-fogup.ru/moodle>, и пополняется по мере разработки тестовых заданий в согласии с программами контрольных работ [17, 18]. К разработке тестовых заданий привлекаются магистранты выпускного курса во время прохождения ими педагогической практики.

Виды рубежного контроля: защита лабораторной работы (по итогам выполнения лабораторных работ 1...11), контрольные работы (по итогам изучения модулей 1...5).

Каждому вопросу теста или контрольной работы приписывается вес k_i , устанавливаемый преподавателем (i — номер вопроса). По умолчанию вес равен единице. Рейтинговая оценка теста выводится по формуле

$$\left(\sum_{i=1}^n a_i k_i \right) : \left(\sum_{i=1}^n k_i \right) \cdot 5,$$

где a_i — результат ответа на вопрос (1 — верно, 0 — неверно), n — общее количество вопросов в контрольной выборке (не менее десяти). Оценка менее 3 баллов в аттестационную ведомость по данной учебной дисциплине не выставляется, и тест подлежит повторному прохождению. При повторном тестировании оценка за тест снижается на 1 балл и в ведомость выставляется оценка не менее 2 баллов. Как правило, допускается не более одного повторного тестирования. Решение о втором и последующих повторях тестирования принимается заведующим кафедрой по уведомлении его служебной запиской.

В электронную аттестационную ведомость рекомендуется заносить баллы по результатам тестирования без округления. Если аттестационная ведомость ведётся на бумажном носителе, преподаватель округляет балл до десятых или до целых (по своему усмотрению, но единообразно в пределах учебного модуля), следуя арифметическим правилам округления.

По результатам защиты каждой лабораторной работы, выполненной в соответствии с требованиями и не возвращённой на доработку, выставляется оценка от 3 до 5 баллов. Как правило, лабораторная работа, выполненная в соответствии с требованиями, оценивается в 4 балла; работа, отличающаяся оригинальностью и самостоятельностью либо выполненная досрочно — в 5 баллов. Наличие отдельных нарушений требований к отчёту или методики выполнения лабораторной работы, не препятствующих достижению её цели, приводит к снижению вышеуказанных оценок на 1 балл. Возвращение отчёта о лабораторной работе на доработку не является основанием для снижения оценки, пока не нарушены сроки сдачи отчёта. Отчёт, сдаваемый с нарушением сроков, оценивается на 1 балл ниже, при этом оценка 2 балла подлежит выставлению в аттестационную ведомость. Отчёт, сдаваемый по истечении предусмотренного учебным планом срока промежуточной аттестации по данной учебной дисциплине, может быть возвращён на доработку только с разрешения декана факультета или его заместителя по учебной работе.

Промежуточный контроль включает зачёты по итогам модулей V, VIII и IX, экзамен по итогам модуля XI и защиту курсового проекта в модуле IX.

Достаточным условием зачётов является своевременная аттестация по всем контрольным мероприятиям, предусмотренным настоящей рабочей программой в соответствующем модуле. При этом фонд учебного времени, выделяемый на подготовку к зачёту, должен расходоваться на подготовку к контрольным работам по модулям учебной дисциплины. Если в аттестационную ведомость не выставлена оценка хотя бы по одно-

му аттестационному мероприятию, зачёт не может быть получен. Кроме того, зачёт по итогам модуля IX выставляется не ранее успешной защиты курсового проекта.

В случае несвоевременной аттестации по каким-либо контрольным мероприятиям модулей V, VIII и IX процедура зачёта регламентируется руководящими документами Минобрнауки России, Уставом РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и распоряжениями должностных лиц университета в пределах их полномочий. При этом необходимым условием зачёта является предварительная аттестация по всем контрольным мероприятиям соответствующего модуля, не сданным своевременно.

Экзамен по итогам модуля XI может быть проведён как в форме компьютерного тестирования, так и в форме устных ответов на вопросы экзаменационного билета. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса из п.6.2 настоящей рабочей программы, предназначенных для проверки знаний, и одно практическое задание, предназначенное для проверки умений и навыков. Процедура проведения экзамена определяется решением заведующего кафедрой экономической кибернетики по представлению профессора или доцента, ответственного за данную учебную дисциплину, и должна быть единообразной для всех студентов лекционного потока. При экзамене, проводимом в форме компьютерного тестирования, оценка за экзамен определяется по той же процедуре, что и при тестировании в процессе текущего контроля, с тем отличием, что в случае передачи теста положительная экзаменационная оценка снижается на один балл, но не менее чем до трёх баллов. При проведении устного экзамена оценка выставляется в соответствии с требованиями руководящих документов Минобрнауки России, регламентирующих приём устных экзаменов.

Студент может быть допущен к сдаче экзамена только при условии аттестации по всем мероприятиям рубежного контроля, предусмотренным данной рабочей программой. В случае несвоевременной аттестации по каким-либо контрольным мероприятиям модулей V, VIII и IX процедура экзамена регламентируется руководящими документами Минобрнауки России, Уставом РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и распоряжениями должностных лиц университета в пределах их полномочий. При этом необходимым условием допуска к экзамену является ликвидация задолженности по всем мероприятиям текущего контроля.

При успешном прохождении экзамена оценка, выставляемая в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку, определяется по следующей формуле:

$$\frac{1}{2} \cdot \left(m_0 + \left(\frac{\sum_{i=1}^n m_i}{n} \right) \right),$$

где m_0 — экзаменационная оценка, n — количество мероприятий текущего контроля знаний, m_i — оценка, полученная по результатам мероприятия i . Результат вычислений округляется согласно общепринятым арифметическим правилам до целого. Если результирующая оценка составляет 5 баллов, студент получает экзаменационную оценку «отлично»; при 4 баллах — «хорошо»; в остальных случаях — «удовлетворительно».

6.2 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Неопределенность и риск в предпринимательской деятельности.
2. Определение категории «риск» в предпринимательской деятельности.
3. Виды рисков в экономике.
4. Классификация рисков.
5. Мера риска.
6. Способы управления риском.
7. Общая схема управления риском. Содержание этапов управления риском.
8. Типы ситуаций при принятии решений по степени полноты информации.
9. Компоненты модели рисковей ситуации.

10. Принцип оценки вариантов решений с использованием меры риска.
11. Методы воздействия на риск
12. Механизм воздействия диверсификации на риск.
13. Механизм воздействия самострахования на риск
14. Основные факторы предпринимательского риска, их источники и воздействие на производственно-хозяйственную деятельность
15. Производственный риск в сельском хозяйстве.
16. Финансовый риск в сельском хозяйстве.
17. Коммерческий риск в сельском хозяйстве.
18. Общий подход к оценке выбора решений в условиях риска.
19. Особенности выявления вероятностей событий при анализе рискованных ситуаций.
20. Способы приближенного определения числовых характеристик распределения вероятностей.
21. Выявление вероятностей событий с помощью анализа временных рядов статистических показателей.
22. Аналитический метод выявления вероятностей событий.
23. Понятие игры с природой. Схема модели игры с природой. Классификация игр с природой.
24. Критерии выбора решений в играх с природой в условиях полной неопределенности.
25. Понятие статистической игры. Выбор оптимальной стратегии в статистической игре.
26. Понятие о стохастическом программировании. Классификация задач стохастического программирования.
27. Критерии оптимальности в стохастических оптимизационных моделях.
28. Понятие двухэтапной стохастической модели. Классификация переменных и ограничений. Критерий оптимальности.
29. Матрично-векторная схема двухэтапной стохастической задачи со случайными свободными членами ограничений.
30. Матрично-векторная схема двухэтапной стохастической задачи со случайными технико-экономическими коэффициентами.
31. Основные постановки одноэтапных стохастических задач.
32. Постановка двухэтапной стохастической задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия.
33. Схема двухэтапной стохастической модели оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия.
34. Система переменных двухэтапной стохастической задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия
35. Понятие дискретного исхода в двухэтапной стохастической задаче.
36. Особенности подготовки информации для числовой двухэтапной стохастической задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия.
37. Постановка стохастической задачи минимизации дисперсии эффекта и математическая модель, подготовка информации.
38. Система ограничений двухэтапной задачи оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия
39. Вероятностные ограничения. Реализация вероятностного ограничения с одним видом деятельности.
40. Линейная модель минимизации отрицательных и положительных отклонений результата от среднего значения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Копёнкин Ю.И. Моделирование рискованных ситуаций в сельском хозяйстве: Учеб. пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2008. – 126 с.
2. Копёнкин Ю.И. Стохастическая двухэтапная модель производственной структуры сельскохозяйственного предприятия: Учеб. пособие. М. Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 39 с.

7.2 Дополнительная литература

3. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: Учеб. пособие. – 2-е изд. М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 362 с.
4. Ермасова Н.Б. Риск-менеджмент организации: Учебно-практическое пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 380 с.
5. Кардаш В.А. Экономика оптимального погодного риска в АПК: Теория и методы. М.: Агропромиздат, 1989. – 166 с.
6. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Гатаулин А.М., Гаврилов Г.В., Сорокина Т.М. и др. СПб.: ИТК ГРАНИТ, 2009. – 432 с.
7. Основы антикризисного управления предприятиями: Учеб. пособие / Н.Н. Кожевников, Е.И. Борисов, А.Г. Зубкова и др.; Под ред. Н.Н. Кожевникова. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 496 с.
8. Светлов Н.М. Альбом наглядных пособий по экономико-математическому моделированию: Учеб. пособие для студ. бакалавриата по направлению «Менеджмент». М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2008. – 227 с.
9. Светлов Н.М. Альтернативный подход к разработке стохастических двухэтапных моделей аграрных систем // Доклады ТСХА. М.: Изд-во МСХА, 1999, вып. 270, с.397-403.
10. Светлов Н.М. Принцип полного использования информации в приложении к стохастическим двухэтапным моделям // Материалы международной научной конференции (декабрь 2004 г.): Сб. науч. трудов; вып. 13 / Рос. гос. аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева; Эконом. ф-т. М., 2005. – С. 156-160.
11. Франс Дж., Торнли Дж. Математические модели в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1987. – 400 с.
12. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник. М.: Изд. корпорация «Дашков и Ке», 2005. – 879 с.
13. Hardaker J.B., Huirne R.B.M., Anderson J.R., Lien G. Coping with risk in agriculture: 2nd edition. Oxfordshire; Cambridge, Mass.: CABI Pub., 2004. — xii, 332 p.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

14. Задания и методические указания к лабораторным работам по курсу «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» для студентов магистерской программы «Риск-менеджмент в АПК»: Модули 1...3 (рукопись) / Составитель: Ю.И. Копёнкин. М., 2012.
15. Задания и методические указания к лабораторным работам по курсу «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций в АПК» для студентов магистерской программы «Риск-менеджмент в АПК»: Модули 4...5 (рукопись) / Составитель: Н.М. Светлов. М., 2012.

16. Курсовой проект по теории риска и моделированию рисков ситуаций в АПК: Методические указания для студентов магистратуры по направлению «Менеджмент»: Магистерская программа «Риск-менеджмент в АПК» (рукопись) / Составители: Н.М. Светлов, Ю.И. Копёнкин. М., 2012.
17. Программы контрольных работ по курсу «Теория риска и моделирование рисков ситуаций в АПК» для студентов магистерской программы «Риск-менеджмент в АПК»: Модули 1...3 (рукопись) / Составитель: Ю.И. Копёнкин. М., 2012.
18. Программы контрольных работ по курсу «Теория риска и моделирование рисков ситуаций в АПК» для студентов магистерской программы «Риск-менеджмент в АПК»: Модули 4...5 (рукопись) / Составитель: Н.М. Светлов. М., 2012.

7.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

19. Microsoft Office 2002 или выше.
20. Sunset XA.
21. Язык программирования R (опционально).
22. NetOp School (опционально).
23. Обучающая система «Экономическая кибернетика». <http://science-forum.ru/moodle> (опционально).

7.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

24. Специализированный центр учёта в АПК. <http://www.cri.mcx.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории, оснащённой оборудованием для демонстрации компьютерных презентаций. Компьютер должен иметь как минимум двухъядерный процессор (или два процессора) с тактовой частотой не менее 2,3 ГГц, не менее 2 Гб оперативной памяти, быть оснащён программой Microsoft Office PowerPoint 2007 или выше и полнофункциональной антивирусной программой, обновляемой перед началом каждого рабочего дня или чаще.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе, оснащённом ПЭВМ с вышеуказанными техническими характеристиками и программным обеспечением, перечисленным в п.7.4, при этом все студенты должны быть обеспечены рабочими местами, оснащёнными ПЭВМ. Студенты должны быть проинструктированы по технике безопасности работы в компьютерном классе и обязаны выполнять требования инструкций, а также ставить в известность преподавателя и (или) сотрудников УИТ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева о фактах нарушения техники безопасности.

8.2 Требования к программному обеспечению учебного процесса

№ п/п	Наименование модуля	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Предмет и метод теории риска Стохастические многоэтапные модели Стохастические одноэтапные модели Теория полезности Неймана-Моргенштерна Компьютерные эксперименты на мо-	Microsoft Excel 2002	расчётная	Microsoft Corp.	2002

№	Наименование модуля	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
2	Стохастические многоэтапные модели Стохастические одноэтапные модели	Sunset XA	расчётная	Sunset Software Technology	1997
3	Предмет и метод теории риска Стохастические многоэтапные модели Стохастические одноэтапные модели Теория полезности Неймана-Моргенштерна Компьютерные эксперименты на модулях	NetOp School	обучающая (опциональная)	Netop	2002
4	Стохастические многоэтапные модели Стохастические одноэтапные модели Теория полезности Неймана-Моргенштерна Компьютерные эксперименты на модулях	R	расчётная	Сообщество R	2012
5	Предмет и метод теории риска Стохастические многоэтапные модели Стохастические одноэтапные модели Теория полезности Неймана-Моргенштерна Компьютерные эксперименты на модулях	Экономическая кибернетика	обучающая	Сообщество moodle (платформа); Н.М. Светлов (контент)	2011

9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит требуемых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на лабораторно-практическом занятии или во время, выделенное для индивидуальных консультаций. Если во время лабораторного практикума задан вопрос, имеющий частное значение или слабо связанный с обсуждаемой темой, преподаватель имеет право назначить студенту индивидуальную консультацию в пределах времени, устанавливаемых действующим учебным планом.

Предварительными условиями допуска к лабораторному практикуму на ЭВМ являются

- ♦ ознакомление с инструкцией по технике безопасности работы в компьютерном классе;
- ♦ изучение необходимого теоретического материала;
- ♦ подготовка исходных данных и модельных сценариев в соответствии с заданием.

Допуск к лабораторному практикуму осуществляется по результатам контроля владения теоретическим материалом и содержанием лабораторной работы.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с методическими указаниями [14, 15, 17, 18]. Кроме того, в рамках самостоятельной работы предусматривается время на проработку материала лекций и обязательной учебной литературы. В процессе работы с учебной литературой студент обязан выявлять положения, понимание которых вызывает у него затруднения, и обращаться к преподавателю за консультацией по данным вопросам.

Выполнение курсового проекта регламентируется методическими указаниями [16]. Все требования методических указаний обязательны для выполнения.

Студент обязан в полном объёме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Студентам разрешается аудио- и видеозапись лекционных и лабораторно-практических занятий в целях самоподготовки. Выполняя аудио- или видеозапись, студент обязуется предоставить её копию преподавателю по его требованию для её последующего использования в учебном процессе, в том числе в системе дистанционного обучения. Запрещается самовольное распространение либо любое коммерческое использование сделанных записей. Неотчуждаемые авторские права на аудио- и видеоматериалы, записанные на занятиях, сохраняются за преподавателем, который проводит занятие, и охраняются законом.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Отработка пропущенной лекции осуществляется в одной из трёх форм:

- индивидуальная консультация по инициативе студента (рекомендуемая форма);
- индивидуальная проработка студентом лекционного материала по рекомендуемой литературе, компьютерным презентациям и конспектам (включая аудио- и видеозаписи), выполненным другими студентами, с последующим устным опросом;
- реферат на тему, предложенную преподавателем.

Трудоёмкость реферата не может превышать количества часов лекционных занятий, пропущенных студентом. Рекомендуемый объём реферата — не более 10 страниц. Оригинальность реферата проверяется. По требованию преподавателя студент должен быть готов представить доказательства оригинальности реферата (например, ксерокопии использованных источников, сайты в сети интернет, копии библиотечных абонентских карточек и др.), а также объяснить значения терминов, аббревиатур, математических записей, встречающихся в реферате. В случае выявления плагиата преподаватель направляет служебную записку в деканат для рассмотрения вопроса о целесообразности информирования правоохранительных органов о данном факте.

К отработке пропущенных лабораторно-практических занятий студент допускается только при наличии разрешения деканата и с согласия заведующего кафедрой. С разрешения преподавателя студент имеет право отработать пропущенную лабораторную работу самостоятельно и отчитаться по ней на ближайшем лабораторно-практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций. Если самостоятельная отработка лабораторной работы невозможна по техническим причинам либо в связи с недостаточной подготовленностью студента, то кафедра экономической кибернетики организует дополнительное лабораторно-практическое занятие (как правило, в течение последней недели календарного модуля в соответствии с действующим учебным планом) для всех студентов, не выполнивших лабораторные работы модуля в срок и не отработавших их самостоятельно.

Пропуск занятия по документально подтверждённой деканатом уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной лабораторной работы.

10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

В лекциях по учебной дисциплине «Теория риска и моделирование рисковых ситуаций в АПК» должны рассматриваться только те вопросы, которые не выносятся на самостоятельное изучение. Значительную часть времени лекционного занятия следует выделить на то, чтобы сориентировать магистрантов в использовании имеющейся лите-

ратуры и других элементов учебно-методического комплекса, предоставляемых в их распоряжение, для освоения вопросов, выносимых на самоподготовку.

Иллюстрационный материал демонстрируется студентам с использованием оборудования для компьютерных презентаций и предоставляется в форме иллюстрационного материала к лекциям.

С заданиями лабораторного практикума и методическими указаниями по их выполнению студенты обязаны ознакомиться во время самоподготовки. В начале лабораторно-практического занятия выделяется время для обсуждения вопросов студентов по содержанию и методике выполнения лабораторной работы. В случае непонимания отдельных положений задания или методики его выполнения студент в интерактивном режиме обсуждает трудность, которую он встретил, с другими студентами, а преподаватель подводит итог обсуждения. Магистранты допускаются к выполнению лабораторных работ индивидуально с учётом результатов контроля необходимых теоретических знаний, понимания содержания и методики лабораторной работы. Студенты, не подготовившиеся к лабораторной работе, не допускаются к её выполнению. Впоследствии они обязаны отработать её согласно процедуре, описанной в п.9 настоящей рабочей программы. Факт недопущения к выполнению лабораторной работы учитывается при оценке знаний, умений, навыков и заявленных компетенций в соответствии с п.6.1 рабочей программы.

В ходе выполнения лабораторных работ применяются интерактивные методы обучения в соответствии с п.5 рабочей программы.

В процессе выполнения лабораторной работы, если студент не находит решения стоящей перед ним задачи в процессе обсуждения с другими студентами, преподаватель индивидуально консультирует его по конкретным вопросам, связанным с применением изученной методики её выполнения к конкретному объекту исследования / конкретным данным. Во время лабораторной работы для целей взаимного обучения разрешается и поощряется коммуникация между студентами, не выходящая за рамки целей занятия, за исключением студентов, в отношении которых в данный момент осуществляются контрольно-аттестационные мероприятия.

Выполнение работы завершается подготовкой отчёта, который предоставляется преподавателю для проверки на электронном носителе, средствами электронных коммуникаций или в распечатанном виде (конкретный способ определяет преподаватель). Невыполнение требований к отчёту является основанием для повторного выполнения лабораторной работы с изменённым вариантом задания и для снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

В рамках модуля 1 решается методическая задача овладения базовыми понятиями и элементарными методами теории риска, не требующими обращения к математическим методам исследования операций и к имитационному моделированию. На лабораторных работах, выполнение которых предусмотрено данным модулем, развиваются практические навыки применения элементарных методов теории риска для обоснования управленческих решений. Студентам, овладевшим материалом модуля 1 в рамках бакалавриата по профилям, предусматривающим изучение основ риск-менеджмента, данный модуль может быть перезачтён.

Модуль 2 вооружает студентов знаниями и практическими навыками применения важнейшего инструмента аграрного риск-менеджмента, преимущественно используемого для обоснования годовой производственной программы, устойчивой к погодным рискам, — стохастической многоэтапной модели. Студенты усваивают навыки многовариантных плановых расчётов, осуществляемых в рамках единого взаимоуязванного процесса планирования, предусматривающего согласование принятия априорного и апостериорного плановых решений. При изучении данного модуля преподавателю рекомендуется ориентировать студентов на использование фактических данных, собранных на объекте организационно-управленческой практике, проводимой в календарном модуле 6. Рекомендуется использовать материалы лабораторной работы, выполняемой в рамках модуля 3, в качестве основы исследования, выполняемого в курсовом проекте и

нацеленного на расширение эмпирической базы моделей риск-менеджмента и на применение более совершенной методологии их применения.

Изучение модуля 3 вооружает студентов методами контроля над рисками при одноэтапном процессе принятия решений в сфере риск-менеджмента и создаёт методическую основу для изучения материала модуля 5. Основные усилия при овладении материалом модуля должны быть сосредоточены на методиках подготовки исходных данных, понимании трудностей, которые могут возникнуть при сборе необходимых данных в условиях реального агробизнеса, и на экономическом содержании получаемых решений, обуславливающим правила их интерпретации и методологию применения на практике.

Изучение модуля 4 имеет большое значение для применения риск-менеджмента в практике информационно-консультационной деятельности, о чём свидетельствует зарубежный опыт практического использования теории полезности Неймана-Моргенштерна при оказании консультационных услуг по вопросам риск-менеджмента. Данный подход широко используется вне контекста моделей исследования операций. Применение функции полезности Неймана-Моргенштерна в качестве целевой функции одноэтапных и многоэтапных стохастических моделей является перспективным направлением развития методологии моделирования, практическая отдача от которого сегодня ещё не вполне исследована. В этом отношении освоение материала данного модуля призвано развивать у студентов навыки решения теоретико-методологических проблем, имеющих прямое значение для прикладных проблем риск-менеджмента. Лабораторный практикум данного модуля выстраивается таким образом, чтобы студенты могли оценить практическую ценность решения моделей различных типов на максимум функции полезности Неймана-Моргенштерна и выработать рекомендации по целесообразности их применения на соответствующих уровнях системы управления агробизнесом. Изучение данного модуля вносит вклад в формирование компетенции ПК-5.

Модуль 5 позволяет студентам оперировать рисками, труднее всего поддающимися формализации, оценивать масштаб связанных с ними угроз и выбирать план, представляющий собой разумный компромисс между риском и эффективностью, на основе не вполне формализованных оснований. Преподаватель должен донести до понимания студента преимущества и недостатки метода случайных испытаний моделей исследования операций, критерии и правила выбора между ранее изученными приёмами формализации рискованных ситуаций и применением компьютерного эксперимента. При изучении данного модуля студентам требуются элементарные навыки алгоритмизации и программирования, понимание текста программы на VBA. В связи с этим преподавателю следует загодя поставить перед магистрантами задачу повторения материала соответствующих курсов бакалавриата или его самостоятельного освоения в рамках учебного времени, выделяемого на самоподготовку. Недостаточность у магистранта данных навыков для самостоятельной работы не является препятствием к положительной оценке по итогам изучения данного модуля, однако преподаватель должен организовать рабочие группы по выполнению лабораторного практикума таким образом, чтобы студенты, имеющие достаточные навыки алгоритмизации и программирования, имелись в каждой группе, и поощрять процессы взаимного обучения в рабочих группах. Изучение данного модуля вносит вклад в формирование компетенции ПК-5.

Программу разработали:

к.э.н., доцент Ю.И. Копёнкин _____

д.э.н., доцент Н.М. Светлов _____