

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

Экономический факультет

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и
самостоятельной работе

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**
профиль:

Экономика фирмы и отраслевых рынков

Воронеж 2017

Кулев С. А. Моделирование социально-экономических процессов и систем: Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работе (направление подготовки 38.04.01 Экономика: профиль: Экономика фирмы и отраслевых рынков): Электронное издание / С.А. Кулев - Воронеж: ВГАУ, 2017 - 14 с.

Рецензент: к.э.н., доцент кафедры управления и маркетинга в АПК федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» С.Н. Коновалова

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 3 от 16 мая 2017 г.).

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 3 от 16.05.2017 г.).

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ....	6
1.1. Общие сведения	6
1.2. Особенности освоения отдельных тем.....	6
2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	8
2.1. Общие сведения	8
2.2. Особенности освоения отдельных тем.....	9
3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	10
4. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
4.1. Общие сведения	12
4.2. Текущий контроль знаний в форме индивидуальных опросов	12
4.3. Текущий контроль знаний в форме тестирования	13
4.4. Текущий контроль знаний в форме проверки контрольной работы и собеседования (для заочной формы обучения)	13
4.5. Промежуточная аттестация в форме зачета.....	14
4.6. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по результатам защиты курсового проекта.....	14
4.7. Промежуточная аттестация в форме экзамена	14

ВВЕДЕНИЕ

1. Цель изучения дисциплины

Ознакомить магистрантов с методами моделирования экономических процессов, обучить приемам практического использования математических моделей в профессиональной деятельности.

.Задачами изучения дисциплины являются:

Овладение теоретическими и методическими основами экономико-математического моделирования.

Уметь моделировать различные аспекты производственно-финансовой деятельности предприятий.

Уметь выбирать рациональные методы моделирования социально-экономических процессов.

Овладеть методами и инструментами имитационного моделирования.

Овладеть методами и инструментами экономико-математического моделирования.

Научиться использовать экономико-статистические модели для описания процессов функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы.

Познакомиться с инструментарием реализации экономико-математических задач на персональном компьютере.

Проводить анализ результатов решения оптимизационных задач и принимать на основе анализа управленческие решения.

Предметом дисциплины являются методы математического моделирования экономических процессов.

Данная дисциплина является дисциплиной из вариативной части дисциплин по выбору. Базируется на знаниях и умениях, полученных в курсах «Бизнес-планирование», «Экономика фирмы». В свою очередь, знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, могут использоваться при выполнении выпускных квалификационных работ.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	Способностью самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	знать: методы решения различных экономико-математических задач уметь: разрабатывать оптимизационные, имитационные и статистические модели иметь навыки: применения инструментария реализации экономико-математических задач на персональном компьютере

ПК-7	Способностью разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках	<p>знать: основные методы моделирования экономических систем и процессов.</p> <p>уметь: использовать экономико-математические модели для описания процессов поведения хозяйствующих субъектов аграрной сферы</p> <p>иметь навыки: практической разработки экономико-математических моделей.</p>
------	--	---

1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие сведения.

Система высшего образования основывается на рациональном сочетании различных видов учебных занятий – лекций, семинаров, практических занятий и др., работа на которых обладает определенной спецификой. Лекция является важнейшей формой усвоения теоретического материала. При этом необходимо учитывать, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета. Часто преподаватель дает на лекции самую актуальную информацию, почерпнуть которую самостоятельно студенту не всегда удастся. На лекции в режиме реального времени преподаватель может ответить на любой вопрос, возникающий у обучающегося по ходу восприятия лекционного материала, также важны и комментарии преподавателя по вопросам теории изучаемой дисциплины. Посещение лекций является одним из важнейших факторов, характеризующих отношение обучающегося к учебному процессу в целом, и к данной дисциплине в частности.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично. Несмотря на то, что обучающимся предоставляется доступ к компьютерным презентациям всего лекционного материала, рекомендуется делать конспекты лекций, в которых необходимо фиксировать наиболее важные моменты, связанные с освоением того или иного теоретического вопроса.

Работая над конспектом лекций, обучающемуся необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Чтение лекций осуществляется в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарным планом, разрабатываемым ведущим курса.

1.2. Особенности освоения отдельных тем

В процессе освоения теоретического материала обучающийся должен рассмотреть следующие вопросы.

Раздел I. Теоретические основы математического моделирования

Особенности математического моделирования объектов агробизнеса. Производственно-технологический и социально-экономический уровни экономико-математического моделирования. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономико-математическом моделировании. Проверка адекватности моделей.

Раздел II. Экономико-статистические модели

Элементы математической статистики. Выборки и их типы. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения. Выборочные распределения. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости. Критерии значимости. Доверительная область. Нормальное распределение. Критерий согласия Пирсона. Основы корреляционного анализа. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Линейная регрессия для системы двух случайных величин. Основные аспекты множественной регрессии. Нелинейная регрессия.

Раздел III. Имитационное моделирование экономических процессов

Сущность имитационного моделирования. Понятие модельного времени. Этапы построения имитационных моделей. Средства имитационного моделирования. Испытание имитационной модели. Исследование свойств имитационной модели. Эксплуатация модели.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

2.1. Общие сведения

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления. Этот вид учебных занятий ориентирован на практическое усвоение материала с помощью приборов, инструментов, технических средств обучения, компьютеров и другого специального оборудования.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Практические занятия по дисциплине проводятся в компьютерных классах.

Цель практических занятий по дисциплине заключается в освоении практических навыков работы с техническими и программными средствами современных персональных компьютеров; проведении контроля самостоятельной работы студентов по освоению курса; обучении навыкам профессиональной деятельности.

Организирующая функция практических занятий предусматривает управление самостоятельной работой обучающихся, как в процессе практических занятий, так и после них.

Обучающая функция практических занятий заключается в освоении обучающимся практических навыков работы на компьютере, позволяющих решать прикладные задачи из будущей профессиональной деятельности студентов.

Развивающая функция практических занятий реализуется через ориентацию студента на самостоятельное изучение отдельных проблем из будущей профессиональной деятельности.

Воспитательная функция практических занятий заключена в тесном контакте преподавателя с обучающимся, позволяющая максимально эффективно воздействовать на его мировоззрение, формирование навыков культуры общения и корпоративной этики.

Основными структурными элементами практических занятий являются:

- обсуждение преподавателем совместно со студентами темы занятий;
- самостоятельное выполнение заданий по теме;
- консультации преподавателя во время занятий;
- обсуждение и оценка полученных результатов;
- текущий контроль знаний.

Проведение практических занятий должно осуществляться в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и календарным планом, разрабатываемым ведущим курса.

2.2. Особенности освоения отдельных тем

В ходе практических занятий обучающийся должен рассмотреть следующие вопросы.

Раздел I. Теоретические основы математического моделирования

Особенности математического моделирования объектов агробизнеса. Производственно-технологический и социально-экономический уровни экономико-математического моделирования. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономико-математическом моделировании. Проверка адекватности моделей.

Раздел II. Экономико-статистические модели

Элементы математической статистики. Выборки и их типы. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Статистические оценки параметров распределения. Выборочные распределения. Проверка статистических гипотез. Уровень значимости. Критерии значимости. Доверительная область. Нормальное распределение. Критерий согласия Пирсона. Основы корреляционного анализа. Выборочный коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Линейная регрессия для системы двух случайных величин. Основные аспекты множественной регрессии. Нелинейная регрессия.

Раздел III. Имитационное моделирование экономических процессов

Сущность имитационного моделирования. Понятие модельного времени. Этапы построения имитационных моделей. Средства имитационного моделирования. Испытание имитационной модели. Исследование свойств имитационной модели. Эксплуатация модели.

3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает широкое использование различных источников информации. Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины являются:

- самостоятельная подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- самостоятельное изучение тем теоретического курса, не вошедших в лекционный материал;
- самостоятельное изучение тем практических занятий;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании перечня экзаменационных вопросов, тестовых вопросов по материалам лекционного курса и базовых вопросов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия;
- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение задач по заранее освоенным алгоритмам,
- выполнение контрольной работы.

Обучающиеся всех форм обучения самостоятельно изучают все темы дисциплины на основе собственных конспектов лекций, раздаточного материала к лекциям, материалов компьютерных презентаций лекционного курса, основной и дополнительной литературы и других информационных ресурсов.

Все практические задания выполняются как на практических занятиях (в том числе и самостоятельно), так и вне аудиторий.

Систематизацию знаний необходимо осуществлять самостоятельно как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы. Систематизация знаний проводится на основе проработки собственных конспектов лекций, раздаточного материала к лекциям, материалов компьютерных презентаций лекционного курса, формирования отчета о выполняемых темах практических занятий, изучения основной и дополнительной литературы и поиска необходимой информации в других информационных ресурсах.

В этой связи на каждом практическом занятии проводятся опросы обучающихся с целью, как контроля самостоятельной работы, так и с целью побуждения к осознанной работе по целенаправленной систематизации знаний.

Важным аспектом при систематизации знаний являются консультации преподавателя, который на каждом занятии должен обращать внимание обучающихся на ключевые вопросы каждой темы и на взаимосвязь тем между собой.

4. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Общие сведения

Целью текущего контроля знаний со стороны преподавателя является оценка качества освоения обучающимися данной дисциплины в течение всего периода ее изучения. К главной задаче текущего контроля относится повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе, самостоятельной работе, углублению знаний, дифференциации итоговой оценки знаний.

Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, на первом занятии доводит до сведения обучающихся требования и критерии оценки знаний по дисциплине. В целях предупреждения возникновения академической задолженности (либо своевременной ее ликвидации) преподаватель проводит регулярные консультации и иные необходимые мероприятия в пределах учебных часов, предусмотренных учебным планом.

При преподавании данной дисциплины предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: текущий контроль в форме индивидуальных опросов, текущий контроль в форме тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме сдачи зачета.

Обучающийся должен с первого занятия помнить, что по каждому разделу дисциплины будет проводиться тестирование по материалам теоретического курса, а по результатам выполненных тем практических занятий будет производиться индивидуальный опрос.

Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации происходит как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы.

По итогам выполнения заданий по каждой теме практических занятий необходимо сформировать письменный отчет с результатами каждого задания. При подготовке к защите отчета (сдаче работы) необходимо самостоятельно повторить лекционный материал по данной теме и провести самоконтроль знаний на основании перечня вопросов для самоконтроля по отдельным темам.

После изучения каждого раздела учебной дисциплины подготовка к тестированию знаний проводится на основании тестовых вопросов.

К итоговому контролю следует готовиться на основании вопросов к зачету.

4.2. Текущий контроль знаний в форме индивидуальных опросов

Постоянный текущий контроль знаний (после изучения каждой темы и раздела) позволяет обучающемуся систематизировать знания, как в разрезе отдельных тем, так и отдельных разделов дисциплины. По итогам каждой темы практических занятий должен быть сформирован отчет с результатами выполнения индивидуального задания. В ходе индивидуального опроса преподаватель должен проверить правильность выполнения задания и уровень освоения обучающимся данной темы. При индивидуальном опросе преподаватель обращает особое внимание на знание

обучающимися материала учебного курса. По результатам опроса по каждой теме обучающемуся выставляется оценка.

Критерии оценки знаний по отдельным темам:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся выполнил задание полностью и без ошибок, показал полные и глубокие знания по изученной теме, логично и аргументировано ответил на все вопросы по выполненному заданию;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся выполнил задание полностью и без ошибок, твердо знает материал по данной теме, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы по выполненному заданию;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил задание полностью, но с незначительными ошибками, показал знание только основ материала по данной теме, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил задание полностью, но с грубыми ошибками, не знает основ материала по данной теме, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

Обучающийся не аттестуется по данной теме, если задание по теме не выполнено или выполнено не полностью.

Если обучающийся не аттестован хотя бы по одной из тем практических занятий или имеет оценку «неудовлетворительно», то преподаватель, ведущий практические занятия, имеет право не допустить его до сдачи зачета.

4.3. Текущий контроль знаний в форме тестирования

Тестирование - форма унифицированного контроля знаний, умений и навыков на основе тестов, стандартизированных процедур проведения тестового контроля, обработки, анализа и представления результатов. Тестирование как форма текущего контроля знаний используется по мере изучения отдельных разделов дисциплины. Также тестирование проводится и после изучения всего курса.

Тестирование по разделам дисциплины и в целом по дисциплине проходит в соответствии с графиком тестирования, составляемым на основе календарных планов проведения аудиторных занятий.

На основании аттестации по отдельным темам практических занятий и результатов тестирования преподаватель, ведущий практические занятия, выводит среднюю интегрированную оценку, которой он оценивает результаты освоения дисциплины каждым студентом.

4.4. Текущий контроль знаний в форме проверки контрольной работы и собеседования (для заочной формы обучения)

Учебным планом не предусмотрена.

4.5. Промежуточная аттестация в форме зачета

Критерием допуска к зачету является выполнение плана практических занятий. Вопросы, выносимые на зачет, приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине.

4.6. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по результатам защиты курсового проекта

Учебным планом не предусмотрена.

4.7. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Учебным планом не предусмотрена.