МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16 » мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование бизнес процессов в АПК

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки
Бизнес-аналитика и управление рисками

Форма обучения
очная, очно-заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

профессор, д.э.н, профессор	Газетдинов Миршарип Хасанович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры экономика и информационные технологии «26» апреля 2024 года (протокол № 17)

Заведующий кафедрой:

д.э.н., профессор	Газетдинов Шамиль Миршарипович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института экономики «6» мая 2024 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.э.н., доцент	Авхадиев Фаяз Нурисламович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Низамутдинов Марат Мингалиевич
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 8 от «6» мая 2024 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) «Бизнес-аналитика и управление рисками», обучающийся по дисциплине «Моделирование бизнес процессов» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.1	Ориентируется в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности, использует оптимальные правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности	Знать: Методы постановки оптимизационных задач и методы их решений. Уметь: Применять методы постановки оптимизационных задач и методы их решений Владеть: Навыками постановки оптимизационных задач и их решений
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: Методы проектирования решений и поиска оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: Применять методы проектирования решений и поиска оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: Навыками применения методов проектирования решений и поиска оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ		
ОПК-5.1	Выбирает и использует современные информационные технологии, определяет возможности	Знать: Современные информационные технологии и их возможности для решения профессиональных задач

	их применения для решения профессиональных задач	Уметь: Применять современные информационные технологии и их возможности для решения профессиональных задач Владеть: Навыками применения современных информационных технологий и их возможностей для решения профессиональных задач
ОПК-5.2	Оценивает возможности и целесообразность использования цифровых технологий и программных продуктов для решения профессиональных задач (программное обеспечение, облачные сервисы)	Знать: Современные цифровых технологии и возможности их применения для решения профессиональных задач Уметь: Применять современные цифровые технологии и возможности их применения для решений профессиональных задач Владеть: Навыками применения современных цифровых техно-логий и возможностей их применения для решения профессиональных задач
ОПК-5.3	Управляет крупными массивами данных и проводит их интеллектуальный анализ с использованием со-временных информационных технологий и программных средств	Знать: Современные информационные технологии и возможности их применения для интеллектуального анализа крупных массивов данных Уметь: Применять современные информационные технологии и их возможности для интеллектуального анализа крупных массивов данных Владеть: Навыками применения современных информационных технологий и их возможностей для интеллектуального анализа крупных массивов данных
ПК-1 Способность проводить анализ рынка и обосновать управленческие решения адаптированных к конкретным задачам управления		
ПК-1.1.	Владение навыками принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Знать: Методы анализа рынка и обоснования управленческих решений, адаптированных к конкретным задачам управления Уметь: Применять методы анализа рынка и обоснования управленческих решений, адаптированных к конкретным задачам управления Владеть: Навыками применения управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре, 3 курса при очной форме обучения, первая сессия 4 курса при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Управленческая экономика», «Информационные ресурсы и технологии в бизнесе», «Управление проектами и бизнес-процессами», «Теория организации и организационное поведение», «Теория и практика предпринимательства», «Управление рисками в бизнесе», «Стратегическое планирование», «Стратегическое развитие бизнеса».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Цифровизация бизнеса»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества Академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма	
	Семестр 5	Курс 4. Сессия 1.	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**69**	**21**	
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	34 0	6 0	
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	34 8	14 2	
- экзамен, час	1	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**75**	**123**	
-подготовка к практическим занятиям, час	32	60	
- выполнение контрольных работ, час	25	54	
- подготовка к экзамену, час	18	9	
Общая трудоемкость час	**144**	**144**	
з.е.	**4**	**4**	

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

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практич. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1.	Экономико-математические модели и моделирование	2	1			2	1	5	7
2.	Линейные экономико-математические модели	2	1	2	2	4	3	5	10
3.	Основные этапы и приемы моделирования	4	1	6	4	10	5	5	12
4.	Постановка экономико-математических задач. Базовые модели.	2		4		6		5	12
5.	Экономико-математический анализ оптимальных решений	2		4		6		5	12
6.	Объективная необходимость системного подхода в планировании сельского хозяйства с применением методов экономико-математического моделирования	2		2		4		5	10
7.	Основы классификации экономико-математических моделей сельского хозяйства	2				2		5	12
8.	Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей	2				2		4	10
9.	Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия	10	3	10	8	20	11	12	12
10.	Моделирование планирования кормопроизводства	6		6		12		24	26
	Итого	34	6	34	14	56	10	75	123

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам (год поступления обучающихся 2020)

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		очно	заочно
1	**Раздел 1. Теоретические основы математического моделирования**		
	Лекционный курс		
1.1	Тема лекции 1: Экономико-математические модели и моделирование	2	1

1.2	Тема лекции 2: Линейные экономико-математические модели	2	1
1.3	Тема лекции 3: Основные этапы и приемы моделирования	4	1
1.4	Тема лекции 4: Постановка экономико-математических задач. Базовые модели.	2	-
1.5	Тема лекции 5: Экономико-математический анализ оптимальных решений	2	-
	Практические занятия		
1.6	Тема практического занятия 1: Линейные экономико-математические модели	2	2
1.7	Тема практического занятия 2: Основные этапы и приемы моделирования	6	4
1.8	Тема практического занятия 3: Постановка экономико-математических задач. Базовые модели.	4	-
1.9	Тема практического занятия 4: Экономико-математический анализ оптимальных решений.	4	-
2	**Система экономико-математических моделей для анализа, планирования и прогнозирования сельского хозяйства**		
	Лекционный курс		
2.1	Тема лекции 1: Объективная необходимость системного подхода в планировании сельского хозяйства с применением методов экономико-математического моделирования	2	-
2.2	Тема лекции 2: Основы классификации экономико-математических моделей сельского хозяйства	2	-
2.3	Тема лекции 3: Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей	2	-
	Практические занятия		
2.4	Тема практического занятия 1: Объективная необходимость системного подхода в планировании сельского хозяйства с применением методов экономико-математического моделирования Цикл аудиторской проверки. Преддоговорное планирование аудита	2	-
3	**Раздел 3. Моделирование производственных процессов в сельском хозяйстве**		
	Лекционный курс		
3.1	Тема лекции 1: Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия	10	3
3.2	Тема лекции 2: Моделирование планирования кормопроизводства	6	
	Практические занятия		
3.3	Тема практического занятия 5: Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия	10	8

3.4	Тема практического занятия 5: Моделирование планирования кормопроизводства	6	
	Итого	68	20

5. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Экономико-математическое моделирование» для студентов по направлению 38.03.02 «Менеджмент», 2019. – 44с.
2. Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Методические указания и задания по курсу «Экономико-математическое моделирование» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Бизнес аналитика и управление рисками», 2020. – 24 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Моделирование бизнес процессов в АПК»

7. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная учебная литература:

1. Бурда А.Г., Бурда Г.П. Исследование операций в экономике: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 564 с. – URL: https://e.lanbook.com/
2. Уразаева Л.Ю Математические модели и их приложения в экономике [электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Ю. Уразаева. – М.: ФЛИНТА, 2017. – 104 с. – URL: https://e.lanbook.com/
3. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 188 с.
4. Юдин, С.В. Математика и экономико-математические модели: Учебник/С.В.Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 374 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Богданов С.И. Методы оптимальных решений: Учебно-методическое пособие / Богданов С.И. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. – 208 с.: – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/1007894
2. Мастяева И.Н. Методы оптимальных решений: Учебник / Мастяева И.Н., Горемыкина Г.И., Семенихина О.Н. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/944821
3. Шелехова Л.В. Методы оптимальных решений; учебное пособие / Л.В. Шелехова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-2165-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: – URL: https://e.lanbook.com/

Периодические издания

1. Журнал «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий».
2. Журнал «АПК: экономика, управление».
3. Журнал «Экономика сельского хозяйства России».
4. Журнал «Экономика и математические методы».

8. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Электронная библиотечная система «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
Поисковая система Рамблер www. rambler.ru;
Поисковая система Яндекс www. yandex.ru;
АГРОРУС. Каталог сельскохозяйственных ресурсов в Интернет. Сельское хозяйство России в Интернет http://www.agrorus.ru/ , www.tatstat.ru
Министерство сельского хозяйства РФ (аналитическая информация, ценовой мониторинг, статистика, информация) http://www.mcx.ru/
Законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы www.garant.ru
и др.

9. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и

приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.
Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;

- решить заданные домашние задания;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Гатина Ф.Ф. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Экономико-математическое моделирование» для студентов по направлению 38.03.02 «Менеджмент», 2019. – 44с.

2. Газетдинов М.Х., Семичева О.С. Методические указания и задания по курсу «Экономико-математическое моделирование» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 38.03.02 «Менеджмент» профиль «Бизнес аналитика и управление рисками», 2020. – 24 с.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения

Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. Microsoft Office 365 Open Plan A3 Faculty, в составе: - Word - Excel - PowerPoint - Access «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат».
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Лекционная аудитория с мультимейдийным оборудованием № 5 (Мультимедиа проектор – 1 шт., экран-1 шт)
Практические занятия	Компьютерные классы № 8, 9, 10 (30 компьютеров, принтер, локальная сеть, интернет)
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы № 5, компьютерные классы № 8, 9, 10 (30 компьютеров, принтер, локальная сеть, интернет)