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

Институт экономики
Кафедра экономики и организации производства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В.Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимальных решений»

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
Очная/заочная

Казань – 2025

Составитель: к.б.н., доцент Мадышев И.Ш.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры Экономики и организации производства «23» апреля 2025 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:
д.э.н., профессор Мухаметгалиев Ф.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института экономики «12» мая 2025 года (протокол № 11)

Председатель методической комиссии:
к.э.н., доцент Авхадиева Ф.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Низамутдинов М.М.

Протокол ученого совета института № 8 от «19» мая 2025 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», по дисциплине «Методы оптимальных решений», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи, формирует возможные варианты и стратегию решения задач	**Знать**: системные подходы осуществления критического анализ проблемных ситуаций. **Уметь**: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. **Владеть**: стратегий действий и системного подхода критического анализа проблемных ситуаций.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины». Изучается во 2семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: социальное управление и технологии групповой работы, деловые коммуникации, психология и педагогика.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: информационные технологии в зоотехнии, планирование и организация научных исследований, современные методы научных исследований.

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 2 зачетных единиц, 72 часа

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

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное (очно-заочное) обучение	
	1 курс, 2 семестр	семестр	семестр	1курс, 1 сессия	курс, сессия
Контактная работа обучающихся с	**25**			**9**	

преподавателем (всего, час**)** в том числе:						
- лекции, час в том числе в виде практическойподготовки (при наличии), час	12			4		
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практическойподготовки (при наличии), час	12			4		
- зачет, час	1			1		
- экзамен, час						
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**47**			**63**		
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	40			54		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	4			5		
- выполнение курсового проекта (работы), час						
- подготовка к зачету, час	3			4		
- подготовка к экзамену, час						
Общая трудоемкость час	**72**			**72**		
з.е.	**2**			**2**		

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, в часах							
		лекции		лабораторные (практические) работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)
1	Основы оптимизации и принятия решений в экономике	4	1	2	1	6	2	13	20
2	Методы оптимальных решений в условиях	4	1	8	2	12	3	28	23

	неопределен-ности								
3	Методы сетевого планирования	4	2	2	1	6	3	16	20
	Итого	12	4	12	4	24	8	47	63

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практическойподготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Основы оптимизации и принятия решений в экономике				
	Лекции				
1.1	Основы оптимизации и принятия решений в экономике	2		1	
1.2	Постановка задач, методология и методы принятия решений	2			
	Практические занятия				
1.1	Исследование операций и методы оптимизации в экономике	2		1	
2	Раздел 2. Методы оптимальных решений в условиях неопределенности				
	Лекции				
2.1	Методы оптимальных решений в условиях неопределенности	2		1	
2.2	Метод потенциалов и наименьшего элемента	2			
	Практические занятия				
2.1	Линейное и целочисленное программирование	2		1	
2.2	Графический метод решения задач линейного программирования	2			
2.3	Распределительные задачи линейного программирования и методы их решения	2			

2.4	Динамическое программирование	2		1	
3	Раздел 3. Методы сетевого планирования				
Лекции					
3.1	Методы сетевого планирования	2		2	
3.2	Управление запасами. Складская задача	2			
Практические занятия					
3.2	Транспортная задача (ТЗ) и ее приложения в экономике	2		1	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Мадышев, И.Ш. Методы оптимальных решений. Методические указания по изучению дисциплины / И.Ш. Мадышев, Н.В. Карпова. - Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. - 2018. - 19с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Методы оптимальных решений»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Методы оптимальных решений: учебное пособие / Л. В. Шелехова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-2165-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/209813

2. Методы оптимальных решений (Методы оптимальных решений. Эконометрика): учебное пособие / Е. А. Игнатова. — Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-

Барановского, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170501

Дополнительная учебная литература:

1. Методы оптимальных решений: практикум / С. Т. Денисова, Р. Т. Безбородникова. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 196 с. — ISBN 978-5-7410-1204-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98109

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ООО «ПОЛПРЕД Справочники».Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный.
2. Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека»).Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г.Срок действия – бессрочный.
3. ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». Лицензионное соглашение №14717от 27.01.2017г. Срок действия–бессрочный.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Методические указания к лекционным занятиям. 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 заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях

или в методических указаниях по данной дисциплине. 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); - 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.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. 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 студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности 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, 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.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Мадышев И.Ш. Методы оптимальных решений.- Методические указания по изучению дисциплины/ И.Ш. Мадышев, Н.В. Карпова.- Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ.- 2018.-19с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая переченьпрограммного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного	Консультант-Плюс.	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для бразовательных

	изложения		организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Консультант-Плюс.	
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Консультант-Плюс.	

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

Лекции	**Учебная аудитория № 154** Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный, экран, ноутбук
Практические занятия	**Учебная аудитория № 150** Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, ноутбук Soni, экран для проектора, телевизор Panasonic, программа 1-С (Лицензионный договор от 29.01.2018 № Н5342); СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г. плакатный иллюстрационный материал.
Самостоятельная работа	**Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы** Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.