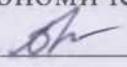


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

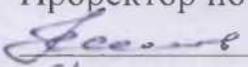
СОГЛАСОВАНО

Декан экономического факультета

 В.Е. Левичев
«01» июля 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев
«04» июля 2016 г.

Кафедра информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математические методы и модели в коммерческой деятельности»**

Направление подготовки
38.04.01 «Экономика»

Образовательная программа:
«Электронный бизнес и электронные государственные услуги»

Уровень высшего образования – магистратура

Программа подготовки – академическая магистратура

Барнаул 2016

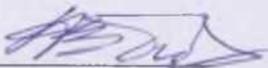
Рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы и модели в коммерческой деятельности» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» в соответствии с учебными планами, утвержденными ученым советом университета в:

- 2016 г. по образовательной программе «Электронный бизнес и электронные государственные услуги» для очной формы обучения;

- 2016 г. по образовательной программе «Электронный бизнес и электронные государственные услуги» для заочной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 13 от 24.06.2016 г.

Зав. кафедрой,
д.т.н., доцент



А.В. Тиньгаев

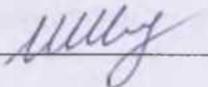
Одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета, протокол № 7 от «30» июня 2016 г.»

Председатель методической комиссии,
к.п.н., доцент



Н.В. Тумбаева

Составители:
к.т.н, доцент



И.Ю. Шевченко

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Математические методы и модели в коммерческой деятельности»**

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 8.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменения не вносятся
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.Т.Н. Фацент</u> ученая степень, должность	<u>МШУ</u> подпись	<u>И.Ю. Шевченко</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

<u>К.Т.Н. Фацент</u> ученая степень, ученое звание	<u>МШУ</u> подпись	<u>А.Р.Тимохов</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	7
5. Тематический план освоения дисциплины.....	8
6. Образовательные технологии.....	10
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
7.1 Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости	14
7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации	14
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов навыков анализа фундаментальных понятий экономики с абстрактно–математической точки зрения.

Задачи дисциплины:

- дать практические навыки по разработке экономико-математических моделей;
- использование средств вычислительной техники в решении экономико-математических задач;
- проведение экономико-математического анализа результатов решения и устойчивости двойственных оценок.

2. Место дисциплины структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математические методы и модели в коммерческой деятельности» относится к Блоку 1 вариативной части (обязательные дисциплины).

Для успешного изучения дисциплины «Математические методы и модели в коммерческой деятельности» студент должен владеть основами математики (математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей) и иметь базовые представления в микроэкономике, информатики.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	ПК-3	- основные понятия и определения экономико-математического моделирования;	– выполнять сбор и обработку данных для последовательных современных методов вычислений;	– методикой оценки экономических показателей и показателей эффективности производства специфической терминологией
Способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	ПК-9	назначение, структуру и особенности экономической информации и информационных систем в экономике,	выполнять сбор и обработку данных для последовательных современных методов вычислений;	выбирать необходимые экономические программные средства для решения профессиональных и исследовательских задач.
Способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	ПК-10	как правильно составляется базовая экономико-математическая модель	делать выводы и обобщать результаты проводимых вычислений.	методикой оценки показателей эффективности производства специфической терминологией
Способность разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	ПК-12	основы работы с электронными документами и отчетами.	использовать основные технологии работы с экономической информацией в компьютерных системах.	методами и средствами сбора, анализа и обработки экономической информации в компьютерных системах.

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану для очной и заочной форм обучения, часов

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	заочная
	программа подготовки	
	полная	полная
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	32	14
в том числе:		
1.1. Лекции	8	4
1.2. Лабораторные работы	24	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	76	94
в том числе:		
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	30	30
2.4. Текущая самоподготовка	37	30
2.5. Подготовка и сдача зачета	9	4
2.6. Контрольная работа (К)	-	30
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	3	3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

5. Тематический план освоения дисциплины

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля*
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
1 семестр						
1. Экономико-математическое моделирование как научное направление	Предмет, задачи и место курса в системе экономических дисциплин. Роль и место экономико-математических методов и моделирования в решении экономических проблем в современных условиях. Возникновение и развитие ЭММ и моделирования производственных систем в нашей стране и за рубежом. Применение методов оптимальных решений и моделей в науке и практике	0,5	1		6	Т
2. Системы и системный подход.	Основные понятия систем. Системные свойства. Система и внешняя среда. Классификация систем. Экономические и производственные системы. Системный подход в управлении. Системы управления.	0,5	1		6	Т
3. Основы методов математического программирования. Общая задача линейного программирования	Постановка задачи линейного программирования (ЛП): стандартная, каноническая и общая формы задач ЛП, их эквивалентность; допустимое и оптимальное решения задачи ЛП. Различные формы записи задачи ЛП: векторная и матричная. Свойства решений задач ЛП: выпуклое множество, крайняя точка, выпуклый многогранник: теорема (без доказательства) о выпуклости множества решений системы линейных неравенств, опорное решение, теорема (без доказательства) об эквивалентности опорных решений и крайних точек: теорема (без доказательства) об экстремуме целевой функции задачи ЛП.	1	2		6	АКР (ИЗ)
4. Графический метод решения задач линейного программирования	Геометрическая интерпретация случаев неоднозначности оптимального решения, случаи вырожденности допустимой области решения, неограниченности целевой функции. Алгоритм решения задач графическим методом. Варианты графического решения задач.		2		7	ДЗ

5. Симплексный метод решения задач линейного программирования	Общая идея симплексного метода и его геометрическая интерпретация. Основные процедуры симплексного метода: подготовка задачи к решению симплексным методом, построение начальных симплексных таблиц для исходной, нахождение симплексным методом допустимого базисного решения и процесс последовательного его улучшения. Признаки выявления отсутствия допустимого решения в задаче линейного программирования, оптимальности полученного решения или неограниченности целевой функции в области допустимых решений с помощью симплексных таблиц.	2	6		10	АКР (ИЗ)
6. Транспортная задача	Экономико-математическая модель транспортной задачи. Транспортная задача открытого и закрытого типа. Методы поиска допустимого решения транспортной задачи: метод «северо-западного угла» и метод минимального элемента. Поиск оптимального решения методом потенциалов. Сведение транспортной задачи открытого типа к задаче закрытого типа. Задача о назначениях.	2	4		10	АКР (ИЗ)
7. Двойственность в линейном программировании.	Понятие двойственной задачи: экономическая интерпретация двойственной задачи и её переменных. Общие правила построения двойственной задачи, взаимодвойственность прямой и двойственной задачи ЛП. Экономическая интерпретация теорем двойственности. Применение теорем двойственности для решения задач линейного программирования. Получение и анализ отчетов о решении двойственной задачи в Excel.	2	4		10	АКР (ИЗ)
8. Теория игр и принятия решений	Основные понятия и определения теории игр. Принятие решений в условиях полной определенности. Принятие решений в условиях риска. Принятие решений в условиях неопределенности		2		6	ДЗ (ИЗ)
9. Нелинейное программирование	Понятие нелинейного программирования. Графический метод решения. Задачи дробно-линейного программирования. Градиентный метод.		2		6	ДЗ (ИЗ)
Подготовка к зачету					9	
Всего по дисциплине		8	24		76	

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

Таблица 5.2 – Вид, контроль выполнения, методическое обеспечение СРС по учебному плану для очной формы обучения, часов

Вид СРС ¹⁾	Кол-во часов ²⁾	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
Текущая самоподготовка (подготовка к аудиторной контрольной работе, подготовка к тестированию, выполнение домашнего задания)	37	АКР, проверка домашнего задания, тестирование	АКР - карточки с заданиями по вариантам. ДЗ – задания на сайте дистанционного обучения, задания, учебная литература по дисциплине. Т – тесты на сайте дистанционного обучения, в тестовой оболочке в компьютерных классах.
Самостоятельное изучение разделов (изучение тем для самостоятельной работы)	30	Проверка самостоятельной работы, тестирование, зачет	1. Перова Т.Н., Тумбаева Н.В. Методы оптимальных решений: учебно-методическое пособие / под ред. А. В. Тиньгаева. – Барнаул: РИО АГАУ, 2013. – 108 с. 2. Балашова С. П. Экономико-математическое моделирование: учебно-методическое пособие /С. П. Балашова, Т. Н. Перова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 65 с. 3. Другая учебно-методическая литература, списки источников, ссылки на базы данных, электронные библиотеки размещены на сайте дистанционного обучения (http://edu.asau.ru). 4. Презентации на сайте дистанционного обучения и в компьютерных классах.
Подготовка к зачету	9	Зачет	
Всего СРС	76		

Примечания: 1) информация приводится в соответствии с графой 7 тематического плана изучения дисциплины;
2) по каждому виду СРС указывается общее количество часов.

Таблица 5.3 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану для заочной формы обучения, часов

Наименование темы	Объем часов				
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля
Экономико-математическое моделирование как научное направление	0,5			5	
Системы и системный подход.	0,5			5	К, Т
Основы методов математического программирования. Общая задача линейного программирования	0,5	1		5	К, Т
Графический метод решения задач линейного программирования		1		5	К, Т
Симплексный метод решения задач линейного программирования	1,5	4		10	К, Т
Транспортная задача	1	2		10	К, Т
Двойственность в линейном программировании.		2		10	К, Т
Теория игр и принятия решений				5	К
Нелинейное программирование				5	К
Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				30	К
Подготовка к зачету				4	
Всего по дисциплине	4	10	-	94	

Таблица 5.4 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС по учебному плану для заочной формы обучения, часов

Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
Самостоятельное изучение тем курса	30	Зачет	Список вопросов к экзамену
Подготовка к тестированию	30	Тестирование	Тесты на сайте дистанционного обучения
Выполнение контрольной работы	30	Проверка контрольной работы	Задания и методические указания по выполнению контрольной работы на сайте и в компьютерных классах.
Подготовка к зачету	4	Зачет	Учебная литература в библиотеке университета
Итого	94		

6. Образовательные технологии

По дисциплине «Математические методы и модели в коммерческой деятельности» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану для очной формы обучения

Семес тр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов*
1	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	4
	Лекция	Лекция – беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон.	2
	Лекция	Групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы.	2
	Лабораторное занятие	Лабораторная работа – индивидуальная работа студента с программным обеспечением и компьютерной техникой	24
Итого			32

*- в одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется на практическом занятии в виде небольшой проверочной работы по пройденному материалу и/или устного опроса. Ежемесячно производится аттестация по результатам предшествующих занятий с учетом всех задолженностей. В качестве форм контроля знаний и самостоятельной работы предусмотрены защита индивидуальных заданий и проведение аудиторных контрольных работ на протяжении всего курса обучения.

Аудиторные контрольные работы, индивидуальные задания состоят из вопросов и задач по соответствующей теме курса, которые выполняются письменно, по необходимости с помощью пакета анализа табличного процессора.

Учебно-методические материалы (задания для самостоятельной работы, списки источников и др.) размещены на компьютерах в учебных аудиториях.

7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Формой контроля для промежуточной аттестаций является зачет по всем разделам учебной дисциплины, который проводится в устной или письменной форме по билетам или в виде теста. В программе указан примерный перечень вопросов для проведения зачета по разделам курса.

Магистрантам заочной формы обучения необходимо выполнить контрольную работу.

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Роль и место методов оптимального решения в современных условиях.
2. Предмет и задачи курса ЭММ, его место в системе экономических дисциплин.
3. Развитие экономико-математических методов и моделирования производственных систем в нашей стране и за рубежом.
4. Понятие системного подхода в экономико-математическом моделировании.
5. Принцип системности в моделировании.
6. Что представляет модель, основные типы моделей.
7. Основные понятия и определения экономико-математических методов.
8. Перечислите основные задачи курса, цель и значение курса.
9. Особенности применения метода оптимального решения в экономике.
10. Этапы экономико-математических методов.

11. Приемы экономико-математических методов.
12. Классификация экономико-математических моделей.
13. Классификация экономико-математических методов.
14. Классификация задач оптимального программирования.
15. Принцип оптимальности в планировании и управлении.
16. Общая задача линейного программирования, её математическая формулировка.
17. Формы задачи линейного программирования в математическом выражении и их эквивалентность. Пример записи задачи.
18. Методы решения экономико-математических задач.
19. Графический способ решения задач линейного программирования.
20. Распределительный метод решения задач линейного программирования, его суть и назначение.
21. Общая постановка транспортной задачи линейного программирования. Открытые и закрытые задачи.
22. Правила построения замкнутого маршрута (контура) при решении транспортной задачи.
23. Метод потенциалов решения транспортной задачи. Признаки оптимальности решения транспортной задачи.
24. Принципы построения начального (опорного) плана при решении транспортной задачи линейного программирования.
25. Решение транспортных задач в EXCEL в программе «Поиск решения».
26. Смысл и применение симплексного метода для решения экономических задач.
27. Решение задач линейного программирования симплексным методом с естественным базисом.
28. Решение задач линейного программирования симплексным методом с искусственным базисом.
29. Условие оптимальности при решении задач линейного программирования симплексным методом.
30. Решение симплексных задач в EXCEL в программе «Поиск решения».
31. Экономико-математический анализ. Возможности и результаты.
32. Двойственные задачи и двойственные оценки (их смысл и значение). Пример записи двойственной задачи.
33. Свойства двойственных оценок.
34. Анализ оптимального решения, выполненного в EXCEL в программе «Поиск решения».
35. Критерий оптимальности как экономическая категория. Принципы построения критериев оптимальности. Понятие допустимого решения.
36. Динамическое программирование. Постановка задачи, экономические задачи, решаемые методом динамического программирования.
37. Понятие стохастического программирования. Особенности стохастических оптимизационных моделей предприятий АПК.
38. Понятие целочисленного, параметрического, нелинейного программирования и прикладные аспекты их использования.

39. Теория игр. Предмет и основные понятия теории игр.

40. Информация как научная категория. Задача информационного обеспечения ЭММ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

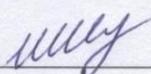
Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащенные средствами для показа мультимедийных презентаций, воспроизведения цифровой аудио- и видеoinформации, компьютерной техникой с лицензированным программным обеспечением, пакетами правовых и других прикладных программ по тематике дисциплины.

Приложение № 1
к программе дисциплины
«Математические методы и модели в коммерческой деятельности»

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине,
по состоянию на «24» 06 2016 года

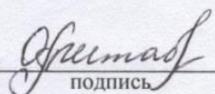
№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество в библиотеке
1.	Кундышева, Е.С. Математические методы и модели в экономике: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2017. - 286 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91232 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
2.	Красс, М. С. Математические методы и модели для магистрантов экономики : учебное пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - 2-е изд., доп. - СПб. : Питер, 2010. - 496 с.	5
3.	Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2013. - 188 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44098 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
4.	Финансовая математика: математическое моделирование финансовых операций : учебное пособие для вузов / ред.: В. А. Половников, А. И. Пилипенко. - М. : ВУЗОВСКИЙ УЧЕБНИК - ВЗФЭИ, 2010. - 360 с.	2
5.		

Составители:
к.т.н, доцент

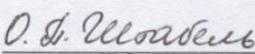


И.Ю. Шевченко

Список верен
аграрный университет
зав. отделением
должность работника библиотеки



подпись



И.О. Фамилия

Приложение № 2
к программе дисциплины
«Математические методы и модели в коммерческой деятельности»

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине,
по состоянию на «24» 06 2016 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество в библиотеке
1.	Балашова С. П. Экономико-математическое моделирование: учебно-методическое пособие /С. П. Балашова, Т. Н. Перова; АГАУ.-Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011.-65 с.	50
2.	Математические методы в экономике и моделирование социально-экономических процессов в АПК. / В. А. Кундиус, Л. А. Мочалова, В. А. Кегелев, Г. С. Сидоров. – М.: Колос, 2001. – 288 с.	50
3.	Оптимизационные экономико-математические и эконометрические модели. Выполнение расчетов в среде EXCEL: учебно-методическое пособие /В. А. Кундиус [и др.] ; ред. В. А. Кундиус.-Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008.-123 с.	8
4.	Перова, Т. Н. Моделирование производственно-экономических и рыночных процессов и систем в АПК : методические указания / Т. Н. Перова, О. Ю. Овчаренко, С. П. Балашова. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009. - 39 с.	8
5	Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы. [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 448 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71733 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
6.	Учебное пособие по самостоятельной работе «Методы моделирования производственных процессов в АПК» : учебное пособие для вузов / М. Н. Барсукова, Т. С. Бузина, Я. М. Иванько; Иркутская гос. сельскохозяйственная академия. - Иркутск :ИрГСХА, 2008. - 184 с.	1
7	Меняев, М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 2. [Электронный ресурс] / М.Ф. Меняев, А.С. Кузьминов, Д.Ю. Планкин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 67 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/52441 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
8	Знаменский, Д.Ю. Информационно-аналитические системы и технологии в государственном и муниципальном управлении. [Электронный ресурс] / Д.Ю. Знаменский, А.С. Сибиряев. — Электрон. дан. — СПб. : ИЦ Интермедия, 2014. — 180 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/55306 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
9.	Перова Т.Н., Тумбаева Н.В. Методы оптимальных решений: учебно-методическое пособие / под ред. А. В. Тиньгаева. – Барнаул: РИО АГАУ, 2013. – 108 с.	50
10	Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2017. - 532 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/77298 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
11	Уразаева, Л.Ю. Математические модели и их приложения в экономике: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М. : ФЛИНТА, 2017. - 104 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/92910 - Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»

Периодические научные издания		
1	АПК: экономика, управление	
2	Международный сельскохозяйственный журнал	
3	Общество и экономика	
4	Экономика сельского хозяйства России	
5	Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	
6	Экономист	
7	Вестник АГАУ	

Составители:

к.т.н, доцент

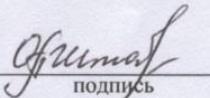


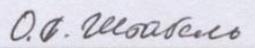
И.Ю. Шевченко

Список верен

достоинство работника библиотеки




подпись


И.О. Фамилия

Аннотация дисциплины
«Математические методы и модели в коммерческой деятельности»
Направление подготовки 38.04.01 «Экономика»
Образовательная программа:
«Электронный бизнес и электронные государственные услуги»

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков анализа фундаментальных понятий экономики с абстрактно-математической точки зрения.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	Способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3)
2.	Способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов (ПК-9)
3.	Способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом (ПК-10)
4.	Способность разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности (ПК-12)

Трудоемкость дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	заочная
	программа подготовки	
	полная	полная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	32	14
в том числе:		
1.1. Лекции	8	4
1.2. Лабораторные работы	24	10
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-
2. Самостоятельная работа, часов	76	94
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	108	108
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

Формы промежуточной аттестации: зачет

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Экономико-математическое моделирование как научное направление
2. Системы и системный подход.
3. Основы методов математического программирования. Общая задача линейного программирования
4. Графический метод решения задач линейного программирования
5. Симплексный метод решения задач линейного программирования
6. Транспортная задача
7. Двойственность в линейном программировании.
8. Теория игр и принятия решений
9. Нелинейное программирование