

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2022 15:48:30
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f798f013a1351fac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета
Ю. А. Китаёв
_____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы и модели в экономике

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Экономика и управление

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г № 124;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Экономика и управление

Составители: кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Кравченко Д.П.

Рассмотрена на заседании кафедры экономики «18» мая 2022 г., протокол № 12

Зав. кафедрой  Е.А. Голованева

Согласована с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин «18» мая 2022 г., протокол № 9/1

Зав. кафедрой  Н.Н. Никулина

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы

 Н.Н. Никулина

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины – ознакомление с типовыми экономико-математическими методами и моделями, освоение основных математических методов разработки оптимизационных моделей и методов решения экстремальных задач для математического моделирования социально-экономических систем и процессов, выполнения экономического анализа, поиска оптимального или допустимого решения поставленной задачи при принятии технологических и управленческих решений на предприятии.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

- Изучение основных понятий, методов и моделей, используемых в моделировании экономических процессов;
- Получение необходимого объёма знаний в области теории и практики использования современных экономико-математических методов и моделей;
- Овладение навыками использования существующих экономико-математических методов оптимизации и моделирования для проведения экономического анализа, для отыскания экстремумов функций при различных видах ограничений и для отыскания математически обоснованных решений.
- Овладеть навыками принятия управленческих решений в области распределения и оптимизации ресурсов различных социально-экономических систем и процессов.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Методы и модели в экономике» относится к дисциплинам предметно-содержательного модуля (**Б1.В.03.03**) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Современные информационные технологии
	Экономическая теория
	Экономический анализ
	Менеджмент и маркетинг
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: <ul style="list-style-type: none">➤ общие базовые сведения по линейной алгебре➤ элементарные компьютерные методы работы с массивами данных в MS EXCEL;➤ способы управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ анализировать использование производственных ресурсов предприятия ➤ решать системы линейных уравнений методом Жордана-Гауса; ➤ ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.
--	--

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК – 4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельностью, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<p>ПК - 4.1.</p> <p>Демонстрирует специальные научные знания в т.ч., в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</p>	<p>знать: демонстрировать специальные научные знания в т.ч., в предметной области (по отраслям), знать особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</p> <p>уметь: пользоваться современной вычислительной техникой в объеме, необходимом для решения определенного набора социально-экономических задач;</p> <p>владеть: навыками применения современного математического инструментария решения экономических задач для принятия управленческих решений экономического развития предприятия</p>

		<p>ПК - 4.4. Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</p>	<p>знать: методы сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных и показателей, в том числе, и на базе современных информационных технологий; методологию экономико-математического и научного исследования; современные методы расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы</p> <p>уметь: использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>владеть: методологией экономического и научного исследования; современными методами расчета и анализа социально-экономических показателей на базе моделирования, характеризующих экономические процессы и явления на микро-и макроуровне.</p>
--	--	---	--

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа.

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	5	3
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
зачетные единицы	4	4
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	54,25	18,45
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	18	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	18	2
Практические занятия (<i>Пр</i>)	18	4
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	6
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	18	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,75	121,55
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	30
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	20	30
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	20	31,55
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	11,75	30
Подготовка к экзамену	-	-

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
Модуль 1. «Общие понятия моделей и моделирования»	55,75	8	16	31,75	57,55	2	4	51,55
1. Методы и модели в экономике. Основные этапы и приемы моделирования.	10	2	2	6	11	-	1	10
2. Линейное программирование в математических моделях оптимального планирования	14	2	4	8	16	-	1	15
3. Методы решения моделей линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования	14	2	4	8	17	1	1	15
4. Двойственная задача линейного программирования и ее применение в экономико-математическом моделировании	13,75	2	4	7,75	13,55	1	1	11,55
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4	-	2	2	-	-	-	-
Модуль 2. «Экономико-математические модели и решение оптимизационных задач»	70	10	20	40	74	2	2	70
5. Методы решения моделей линейного программирования. Симплексный метод. Финансовые модели. Оптимальный портфель акций.	14	2	4	8	15	1	-	14
6. Оптимизация транспортных перевозок с применением моделей линейного программирования.	10	2	2	6	15	1	-	14
7. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур	14	2	4	8	15	-	1	14
8. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных	14	2	4	8	15	-	1	14
9. Моделирование производственной структуры предприятия	14	2	4	8	14	-	-	14
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2	-	-	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>								
<i>Текущие консультации</i>								6
<i>Установочные занятия</i>								2
<i>Промежуточная аттестация</i>								0,25
<i>Выполнение контрольной работы (ККН)</i>								0,2
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	54,25	18	36	-	18,45	4	6	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			18				4	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			71,75					121,55
<i>Общая трудоемкость</i>			144					144

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Общие понятия моделей и моделирования»
<i>1. Методы и модели в экономике. Основные этапы и приемы моделирования.</i>
1.1. Понятие метода, модели в экономике.
1.2. Этапы экономико-математического моделирования
1.3. Классификация экономико-математических методов и моделей
1.4. Примеры моделирования.
<i>2. Линейное программирование в математических моделях оптимального планирования</i>
2.1. Понятие оптимального плана. Общая постановка задач о нахождении оптимальных вариантов в производстве.
2.2. Формы записи задачи линейного программирования и их интерпретация.
2.3. Оптимальный размер выпуска продукции при заданных ресурсах и нормах их использования.
2.4. Оптимальный расход ресурсов при заданном размере выпуска продукции.
<i>3. Методы решения моделей линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования</i>
3.1. Модель задачи оптимального планирования.
3.2. Выбор критерия оптимальности, определение ограничительных условий
3.3. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования
3.4. Графический метод решения задач линейного программирования с двумя переменными.
<i>4. Двойственная задача линейного программирования и ее применение в экономико-математическом моделировании</i>
4.1. Формулировка двойственной задачи линейного программирования, её экономическая интерпретация.
4.2. Правила построения двойственной задачи.
4.3. Модель двойственной задачи.
4.4. Экономический смысл двойственных оценок.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
Модуль 2. «Экономико-математические модели и решение оптимизационных задач»
<i>5. Методы решения моделей линейного программирования. Симплексный метод. Финансовые модели. Оптимальный портфель акций.</i>
5.1. Модель задачи оптимального планирования.
5.2. Оптимальный размер выпуска продукции при заданных ресурсах и при заданном размере выпуска продукции.
5.3. Симплексный метод решения задач линейного программирования
5.4. Процентные ставки. Дисконтирование.
5.5. Характеристика портфеля ценных бумаг. Формирование и оптимизация портфеля ценных бумаг
<i>6. Оптимизация транспортных перевозок с применением моделей линейного программирования.</i>
6.1. Формулировка и варианты постановки транспортной задачи.
6.2. Особенности ЭММ транспортной задачи.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
6.3. Транспортная задача по критерию времени, на пропускную способность
6.4. Применение транспортной задачи для решения экономических задач
7. Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур
7.1. Цель моделирования. Постановка задачи. Обоснование системы переменных, системы ограничений и целевой функции.
7.2. Математическое представление модели.
7.3. Подготовка исходной информации и расчёт технико-экономических коэффициентов. Построение числовой экономико-математической модели
7.4. Решение задачи средствами MS Excel. Анализ результатов решения задачи.
8. Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных
8.1. Цель моделирования. Постановка задачи. Обоснование системы переменных, системы ограничений и целевой функции.
8.2. Математическое представление модели.
8.3. Подготовка исходной информации и расчёт технико-экономических коэффициентов. Построение числовой экономико-математической модели
8.4. Решение задачи средствами MS Excel. Анализ результатов решения задачи.
9. Моделирование производственной структуры предприятия
9.1. Цель моделирования. Постановка задачи. Обоснование системы переменных, системы ограничений и целевой функции.
9.2. Математическое представление модели.
9.3. Подготовка исходной информации и расчёт технико-экономических коэффициентов. Построение числовой экономико-математической модели
9.4. Решение задачи средствами MS Excel. Анализ оптимального решения.
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа			
Всего по дисциплине		ПК – 4 П -4.1. П -4.2. П -4.3. П -4.4.	144	18	36	71,75	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						Сумма баллов за модули	31	60	
Модуль 1. «Общие понятия моделей и моделирования»		ПК – 4 П -4.1. П -4.2. П -4.3. П -4.4.	55,75	8	16	31,75		16	30
1.	Методы и модели в экономике. Основные этапы и приемы моделирования.		10	2	2	6	Устный опрос, тестирование	4	
2.	Линейное программирование в математических моделях оптимального планирования		14	2	4	8	Устный опрос, тестирование	4	
3.	Методы решения моделей линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования		14	2	4	8	Устный опрос, решение задач, тестирование	4	
4.	Двойственная задача линейного программирования и ее применение в экономико-математическом моделировании		13,75	2	4	7,75	Устный опрос, решение задач, тестирование	4	

Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			4	-	2	2	Тестирование, подготовка рефератов, индивидуальные задачи		
Модуль 2. «Экономико-математические модели и решение оптимизационных задач»		ПК – 4 П -4.1. П -4.2. П -4.3. П -4.4.	70	10	20	40		15	30
1.	Методы решения моделей линейного программирования. Симплексный метод. Финансовые модели. Оптимальный портфель акций.		14	2	4	8	Устный опрос, решение задач, тестирование	3	
2.	Оптимизация транспортных перевозок с применением моделей линейного программирования.		10	2	2	6	Устный опрос, решение задач, тестирование	3	
3.	Моделирование структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур		14	2	4	8	Устный опрос, решение задач, тестирование	3	
4.	Моделирование рационов кормления сельскохозяйственных животных		14	2	4	8	Устный опрос, решение задач, тестирование	3	
5.	Моделирование производственной структуры предприятия		14	2	4	8	Устный опрос, решение задач, тестирование	3	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			4	-	2	2	Тестирование, подготовка рефератов, индивидуальные задачи		
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебное пособие / Е. В. Яроцкая. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 196 с. – ISBN 978-5-4497-0270-8. – Текст: непосредственный.

2. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели: учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников; под общей редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4440-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/425189>. Текст: электронный.

3. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/433918>. — Текст: электронный

6.2. Дополнительная литература

1. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 186 с. - ISBN 978-5-394-01575-5. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415314>. – Текст: электронный.

2. Новиков А.И. Экономико-математические методы и модели: Учебник для бакалавров / Новиков А.И. - Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 532 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937492> Текст: электронный.

3. Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: Практическое пособие по решению задач / Орлова И.В., - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 140 с. ISBN 978-5-9558-0107-0. - - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546672>. – Текст: электронный.

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал "Математическое моделирование"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus
2. Журнал Моделирование систем и процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.vgltu.ru/>
3. Журнал Организационное моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voynalovich.ru/om.html>.
4. Журнал Система бизнес-моделирования Business Studio/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.businessstudio.ru

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Кравченко Д.П., Приходько Н.В. Методы и модели в экономике. Практикум. Для практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" / Д.П. Кравченко, Н.В. Приходько. – Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ. 2017. - 86 с.

2. УМК по дисциплине «Методы и модели в экономике» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: метод, модель, экономико-математические методы и модели, оптимизация, целевая функция, математическое программирование и моделирование, аналитические модели, экономико-статистическое моделирование, производственные функции, Графический метод, симплексный метод, транспортная (распределительная) задача, двойственная задача, трансформация земельных угодий, оптимизация севооборота</p>
Лабораторно-практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (экономико-математические модели и моделирование), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (транспортных, распределительных, оптимизационных). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры экономики, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по Использования экономико-математических методов в решении землеустроительных задач или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/...>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
6. Официальный сайт некоммерческого партнерства "Кадастровые инженеры" - www.roskadastr.ru
7. Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации - www.kadastr.ru
8. Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации - www.mgi.ru
9. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
10. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
11. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>

12. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>

13. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>

14. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

15. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

16. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>

17. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>

18. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>

19. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

20. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

21. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3.	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования рабочего места: проектор EPSON EB-X18, экран для проектора с электроприводом Screen Media (моторизованный), колонки Microlab, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук преподавателя.
Компьютерный класс № 302	Компьютер в сборе (15 комплектов) Стол ученический, стул ученический, стул вертушка, доска меловая настенная, стенд, купольная видеокамера
Помещения для самостоятельной работы	Специализированная мебель; комплект

<p>обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, каб. №214</p>	<p>Стол 2-х тумбовый-3шт, стулья полумягкие деревянные-1шт, стулья полумягкие металлические-2шт, тумбочка-2шт, шкаф книжный со стеклом -2шт, шкаф плат.двух дверный-1шт, сейф-1шт, компьютер в комплекте-1шт, принтер-1шт, ноутбук-2шт, жалюзи-1шт.</p>

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор№180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Дого-вор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022)
<p>№ 302 Компьютерный класс</p>	<ul style="list-style-type: none"> - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Дого-вор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022) - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. (отечественное ПО) - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от

	01.01.2017. Срок действия - бессрочно (отечественное ПО)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования каб. № 214	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор№180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022)

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», контракт №5547 эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015, дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020 / 33
- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021г.
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

