

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
экономики труда и основ управления
А.А. Федченко



30.05.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Математическое моделирование в экономике труда»

- 1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**
38.04.01 «Экономика»
- 2. Профиль подготовки/специализации:** экономика труда
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** магистр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** экономики труда и основ управления
- 6. Составители программы:**
Федченко Анна Александровна, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики труда и основ управления
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим советом экономического факультета, протокол № 5 от 24.05.2018 г.
- 8. Учебный год:** 2019/2020 **Семестр:** 4

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков в области экономико-математических методов в экономике труда, позволяющих принимать организационно-управленческие решения и составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом на основе анализа различных источников информации и использования экономико-математических моделей.

Задачи изучения дисциплины:

- знать требования к формированию и классификации моделей, используемых в экономике труда;
- знать основные понятия о методах исследования операций и теории принятия решений в экономике труда;
- уметь использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов и экономико-математического моделирования;
- уметь применять в экономике труда экономико-математические методы и модели;
- владеть экономико-статистическими методами в экономике труда;
- владеть инструментарием формирования инновационных подходов к использованию экспертного оценивания в экономике труда.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к Профессиональному циклу дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» и входит в вариативную часть.

Программа курса строится на предпосылке, что студенты владеют базовыми положениями математического моделирования и прогнозирования, знакомы с основами микро и макроэкономики, знают особенности развития рыночных отношений в российской экономике, знакомы с основными понятиями, характеризующими хозяйственную деятельность фирмы.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	а) общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-3	- способность принимать организационно-управленческие решения	- знать: требования к формированию и классификации моделей, используемых в экономике труда; - уметь: принимать организационно-управленческие решения в экономике труда на основе результатов математического моделирования - владеть экономико-математическими методами обоснования оптимального достижения результата при принятии организационно-управленческих решений;
	б) профессиональные компетенции:	
ПК-3	- способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	- знать: методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда; - уметь: разрабатывать программу с использованием экономико-математических методов для проведения самостоятельных исследований в области экономики труда; - владеть: инструментарием проведения исследований с использованием экономико-математических методов в соответствии с разработанной программой;
ПК-9	- способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	- знать: матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда; - уметь: использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов; - владеть: навыками анализа экономической информации

		мации с использованием матричных моделей и экспертного оценивания;
ПК-10	- способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	- знать: статистические и эконометрические методы в экономике труда; - уметь: составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; - владеть: навыками применения статистических и эконометрических методов с целью прогнозирования социально-экономических процессов в экономике труда

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 2 / 72 часов

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4 семестр	№ семестра	...
Аудиторные занятия	30	30		
в том числе: лекции				
практические	30	30		
Самостоятельная работа	42	42		
Контрольная работа	х	х		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)	х	х		
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1.	Основные понятия экономико-математического моделирования и классификация моделей	а). Основные понятия экономико-математического моделирования. б). Классификация моделей, применяемых при экономико-математическом моделировании
1.2.	Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда	а). Модели линейного программирования в задачах по экономике труда б). Элементы теории игр в задачах по экономике труда
1.3.	Статистические и эконометрические методы в экономике труда	а). Множественный регрессионный анализ трудовых показателей б). Вероятностные модели в задачах по экономике труда
1.4.	Матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда	а). Матричные модели в экономике труда б). Экспертное оценивание в экономике труда
2. Практические занятия		
2.1.	Основные понятия экономико-математического моделирования, методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда.	а). Роль экономико-математического моделирования в экономике труда. б). Модели линейного программирования в задачах по экономике труда в). Элементы теории игр в задачах по экономике труда

2.2.	Статистические, эконометрические методы и экспертное оценивание в экономике труда	а) Множественный регрессионный анализ трудовых показателей б). Вероятностные модели в задачах по экономике труда в). Экспертное оценивание в экономике труда
------	---	--

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1.	Основные понятия экономико-математического моделирования и классификация моделей		4	6	10
2.	Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда		6	12	18
3.	Статистические и эконометрические методы в экономике труда		10	12	22
4.	4. Матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда		10	12	22
	Итого:		30	42	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины предусматривают выполнение комплекса работ, включающего типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Виды работ конкретизированы в перечне вопросов к зачету с оценкой (19.3.1 п. программы), перечне практических заданий (19.3.2 п. программы) тестовых заданиях (19.3.3 п. программы), выполняемых на основе освоения лекционного материала (текст лекций) и самостоятельной работы (методические указания по выполнению самостоятельной работы).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Бакулев, В.А. Основы научного исследования : учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. О.С. Ельцов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1118-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723
2.	Данилов. Н.Н. Математическое моделирование : учебное пособие / Н.Н. Данилов. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. — 98 с. — 13ВМ 978-5- 8353-1633-5. — <ЦРГ:11йр://ЫЫЮс1иь.ПЪ.У8и.ги/1пс1ех.п11р?раае=Bookгес!&1с1=278827&бг=1>.
3.	Савиных. В.Н. Математическое моделирование производственного и финансового менеджмента / В.Н. Савиных. — Москва : КноРус, 2015. — 192 с. — 15ВМ 978-5-406-03945-8. — <ЦР1:Ъйр://ЫЫЮс1иь.ги/1Пс1ех.п11р?раде=Book&1с1=253224>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Бизюков П.В. Практики регулирования трудовых отношений в условиях неустойчивой за-

	нятости / П.В. Бизюков. — Москва: АНО "Центр социально-трудовых прав". - 2013.— 151 с.
5.	Дасковский В.Б. Контуры новой модели развития экономики России / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев.— Москва: Канон-плюс. - 2013.— 591 с.
6.	Заозерская Л.А. Методы оптимальных решений: практикум / Л.А. Заозерская, А.А.Романова. - Омск: Омская юридическая академия. - 2015. – 50 с.
7.	Митрофанова И.А. Экономика труда: теория и практика: учебное пособие / И.А. Митрофанова, А.Б. Тлисов. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 148 с.
8.	Попов. В.Ю. Инвестиции. Математические методы : [учебное пособие для студ., обуч. по специальности 060400 "Финансы и кредит"] / В.Ю. Попов, А.Б. Шаповал .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2014 .— 143 с. : ил., табл. — (Высшее образование).— Библиогр.: с. 139-140 .— 13ВМ 978-5-91134-224-1.
9.	Проектная экономика в условиях инновационного развития: модели, методы, механизмы / [отв. ред. Т.С. Новикова]. — Новосибирск: Параллель, 2013 .— 163 с.
10.	Самраилова Е.К. Анализ эффективности использования персонала в организации: учебное пособие-практикум / Е.К.Самраилова, С.А., А.Б. Вешкурова. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 210 с.
11.	Семенихина О.Н. Методы оптимизации. Линейные и нелинейные методы и модели в экономике: учебное пособие / О.Н. Семенихина, И.Н. Мастяева. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 422 с.
12.	Хаикевич. Владимир Львович. Некоторые аспекты математического моделирования финансовых рынков : монография / В.Л. Хацкевич ; Воронеж, гос. ун- т .— Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014 .— 97 с. — Библиогр.: с. 95-97 .— 13ВМ 978-5-9273-2108-7.
13..	Федосеев В.В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда : методы, модели, задачи: учебное пособие. - М.: Юнити-Дана, 2015. – 167 с.
14..	Федосеев В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебное пособие / В.В. Федосеев, А.Н.Тармаш, И.В. Орлова, В.А. Половников.- М.: Юнити-Дана, 2015. – 302 с.
15.	Федченко А.А. Качество трудовой жизни : учебное пособие / А.А. Федченко.— Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— 262 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
16.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http // www.lib.vsu.ru/ .
17.	Официальный сайт Госкомстата РФ – http:// www.gks.ru/ .
18.	Официальный сайт Воронежоблстата – http:// voronezhstat.gks.ru/ .
19.	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - http:// www.gks.ru/ .
20.	Официальный сайт Министерства экономического развития и торговли РФ - http:// www.economy.gov.ru/ .
21.	Официальный сайт Института экономических проблем переходного периода (ИЭПН) - http:// www.iet.ru/ .
22.	Официальный сайт Центрального экономико-математического института – (ЦЭМИ) - http:// www.cemi.rssi.ru/ .
23.	Официальный сайт Института макроэкономических исследований и прогнозирования – (ГУ ВШЭ) - http:// www.hse.ru/ .
24.	Официальный сайт Центра развития - http:// www.dcenter.ru/ .
25.	Официальный сайт Бюро экономического анализа - http:// www.beafnd.org.ru/ .
26.	Официальный сайт Экспертного института - http:// www.exin.ru/ .
27.	Официальный сайт Экономической экспертной группы - http:// www.eeg.ru/ .
28.	Официальный сайт Всероссийского центра уровня жизни – http:// www.vcsug.ru/ .

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Заозерская Л.А. Методы оптимальных решений: практикум / Л.А. Заозерская,

	А.А.Романова. - Омск: Омская юридическая академия. - 2015. – 50 с.
2.	Организация самостоятельной работы студентов.: методическое пособие / Под ред. Ю.Г. Одегова и М.Н. Кулапова. – СПб.: Специальная Литература, 2009. – 447 с.
3.	Экономико-математические методы в примерах и задачах : учебное пособие : [для студ. вузов, обуч. по направлению "Математические методы в экономике" и др. экон профилям]: соответствует Федер. гос. образоват. стандарту 3-го поколения / [А.Н. Гармаш и др.]; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации ; под ред. А.Н. Гармаша .— Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015 .— 414, [1] с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы: Система Интернет

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины: Медиапроектор, «Panasonic», ноутбук.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-3 - способность принимать организационно-управленческие решения	Знать: - требования к формированию и классификации моделей, используемых в экономике труда	1. Основные понятия экономико-математического моделирования 2. Классификация моделей, используемых в экономике труда	Тест
	Уметь: - принимать организационно-управленческие решения в экономике труда на основе результатов математического моделирования	.3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда	Решение ситуационных задач
	Владеть: - экономико-математическими методами обоснования оптимального достижения результата при принятии организационно-управленческих решений;	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда	Решение ситуационных задач
ПК-3 - способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой	Знать: - методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда	1. Основные понятия экономико-математического моделирования	Тест
	Уметь: - разрабатывать программу с использованием экономико-математических методов для проведения самостоятельных исследований в области экономики труда	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда 5. Статистические и эконометрические методы в экономике труда	Решение ситуационных задач

	Владеть: - инструментарием проведения исследований с использованием экономико-математических методов в соответствии с разработанной программой	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда	Практическое задание
ПК-9 - способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	Знать: - матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда 4. Матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда	Решение ситуационных задач
	Уметь: - использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда 5. Статистические и эконометрические методы в экономике труда	Решение ситуационных задач
	Владеть: - навыками анализа экономической информации с использованием матричных моделей и экспертного оценивания	3. Методы исследования операций и теории принятия решений в экономике труда 4. Матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда	Практическое задание
ПК-10 - способностью составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Знать: - статистические и эконометрические методы в экономике труда	5. Статистические и эконометрические методы в экономике труда	Тест
	Уметь: - составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	4. Матричные модели и экспертное оценивание в экономике труда 5. Статистические и эконометрические методы в экономике труда	Практическое задание
	Владеть: - навыками применения статистических и эконометрических методов с целью прогнозирования социально-экономических процессов в экономике труда	1. Основные понятия экономико-математического моделирования 5. Статистические и эконометрические методы в экономике труда	Решение ситуационных задач
Промежуточная аттестация			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- владение понятийным аппаратом дисциплины «Математическое моделирование в экономике труда»;
- способность иллюстрировать ответ примерами и фактическими данными;

- способность применять теоретические знания для решения практических задач
 Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом дисциплины «Математическое моделирование в экономике труда», способен иллюстрировать ответ примерами и фактическими данными, а также применять теоретические знания в данной области для решения практических задач.	Повышенный уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрирована способность принимать организационно-управленческие решения.	Базовый уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен обобщать и критически оценивать полученные результаты.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует трем перечисленным показателям. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Неудовлетворительно

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Основные понятия экономико-математического моделирования применительно к решению задач экономики труда
2. Классификация моделей, используемых в экономике труда
3. Сфера применения экономико-математическом моделирования
4. Методы исследования операций, используемые в экономике труда
5. Теории принятия решений в экономике труда
6. Основные проблемы при использовании методов исследования операций и теории принятия решений в экономике труда
7. Модели линейного программирования в задачах по экономике труда
8. Элементы теории игр в задачах по экономике труда
9. Статистические методы в экономике труда
10. Сфера применения статистических методов в экономике труда
11. Эконометрические методы в экономике труда
12. Сфера применения эконометрических методов в экономике труда
13. Основные проблемы при использовании регрессионных моделей в экономике труда
14. Использование множественной регрессии на этапе анализа и прогноза

15. Множественный регрессионный анализ трудовых показателей
16. Вероятностные модели в задачах по экономике труда
17. Матричные модели в экономике труда
18. Экспертное оценивание в экономике труда

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Федченко А.А.

подпись, расшифровка
30.05.2018 г.

Направление подготовки / специальность 38.04.01 «Экономика»

Дисциплина «Математическое моделирование в экономике труда»

Курс 2

Форма обучения очная

Вид аттестации промежуточная

Вид контроля зачет с оценкой

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Основные понятия экономико-математического моделирования применительно к решению задач экономики труда
2. Основные проблемы при использовании методов исследования операций и теории принятия решений в экономике труда

Преподаватель _____ А.А. Федченко
подпись

19.3.2. Пример практического задания

Практическое задание

Предприятие располагает тремя видами сырья и может выпускать продукцию двумя технологическими процессами. При этом за 1 час работы по первой технологии выпускается 25 единиц продукции, а вторым способом 30 единиц продукции. Количество сырья (кг) того или иного вида, расходуемого за 1 час при различных технологиях, запасы сырья (кг) приведены в таблице.

Виды сырья	Технологический процесс		Запасы сырья (кг)
	A	B	
S1	10	16	120
S1	10	16	120
S3	15	20	80

Используя модель линейного программирования требуется найти план производства, при котором будет выпущено наибольшее количество продукции.

Критерии оценки практических заданий: «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено; **«не зачтено»** если задание не выполнено.

19.3.3. Пример тестового задания

- По учету фактора неопределенности экономико-математические модели делятся на:

- А) детерминированные и стохастические;
- Б) макроэкономические и микроэкономические;
- В) аналитические и идентифицируемые;
- Г) теоретико-аналитические и оптимизационные.

Критерии оценки тестовых заданий: «зачтено» выставляется студенту, если выполнено более 50% тестовых заданий; **«не зачтено»** если выполнено менее 50% тестовых заданий.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (фронтальная беседа); выполнения контрольных работ, выполнения практико-ориентированных заданий; тестирования. Критерии оценивания приведены выше (п.п. 19.3.2 и 19.3.3 программы).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (п. 19.2 программы).