

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
институт технологии, экономики и сервиса
кафедра высшей математики и физики



Методы оптимальных решений

Программа учебной дисциплины
Направление 38.03.01 «Экономика»
Профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

заочная форма обучения

Волгоград
2020

Обсуждена на заседании кафедры высшей математики и физики

« 25 » 02 2020 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « 27 » _____ 2020 г.
(подпись) Глазов С.В. (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института технологии, экономики и сервиса « 27 » 02 2020 г., протокол № 5

Председатель учёного совета Шохеев А.В. _____ « 27 » 02 2020 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
« 02 » 03 2020 г., протокол № 6

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Маслова Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО ВГСПУ.

Программа дисциплины «Методы оптимальных решений» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1327) и базовому учебному плану по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 02 марта 2020г., протокол № 6).

1. Цель освоения дисциплины

Ознакомление студентов с математическими свойствами моделей и методов оптимизации, используемых при анализе и решении широкого круга экономических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является организационно-управленческая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Методы оптимальных решений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Маркетинг», «Финансы», «Экономический анализ», «Информационные системы в управлении», «Формирование системы управленческой информации».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Введение в специальность», «Менеджмент», «Налоги и налогообложение», «Основы страхового дела», «Специальные налоговые режимы», «Финансовый менеджмент», «Финансы», «Аудит», «Бизнес-анализ», «Бухгалтерский учет в сфере образования», «Государственное регулирование экономики», «Конфликтология», «Налоговый аудит», «Налоговый контроль и администрирование», «Налоговый учет и отчетность», «Основы аудита», «Психология», «Риск-менеджмент», «Социология», «Тайм-менеджмент», «Управление человеческими ресурсами», «Учет затрат, калькулирование и бюджетирование», «Финансовое право», прохождения практики «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

– способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ПК-11).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основы теории принятия решений в условиях неопределенности и риска, метод экспертных оценок;

– классификацию, основные понятия и методы линейных моделей оптимизации;

– классификацию, основные понятия и методы динамических моделей оптимизации;

– классификацию, основные понятия и методы недетерминированных моделей оптимизации. Составление программы решения задач линейного программирования для Microsoft Excel с использованием опции «Поиск решения»;

уметь

- строить математические модели принятия решений;
- формулировать задачи о принятии решений с помощью вероятностных подходов;
- формулировать задачи систем массового обслуживания;
- использовать вычислительную технику при решении конкретных задач математического моделирования;

владеть

- навыками применения полученных знания по данной дисциплине;
- использовать вычислительную технику при решении конкретных задач математического моделирования;
- применять полученные знания в практической деятельности;
- строить модели оптимальных решений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2з
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	128	128
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоёмкость	часы	144
	зачётные единицы	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Математические методы оптимизации в принятии решений.	Математические модели в экономике. Теория оптимизации и методы выбора экономических решений. Основные понятия о статической задачи оптимизации.
2	Линейные оптимизационные модели.	Линейные методы оптимального управления. Графический метод решения задачи линейного программирования. Составление математических моделей при планировании программы предприятия.
3	Линейное программирование.	Общая постановка задачи линейного программирования. Симплексный метод решения задачи линейного программирования. Теория двойственности. Решение оптимальных задач методами линейного программирования.
4	Решение задач линейного программирования в пакете Microsoft Excel.	Решение задач линейного программирования в пакете Microsoft Excel с помощью надстройки «Поиск решения».

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Математические методы оптимизации в принятии решений.	2	–	2	32	36
2	Линейные оптимизационные модели.	2	–	2	32	36
3	Линейное программирование.	–	–	2	32	34
4	Решение задач линейного программирования в пакете Microsoft Excel.	–	–	2	32	34

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Окунева, Е. О. Методы оптимальных решений / Е. О. Окунева, С. И. Моисеев. — Воронеж : Воронежский филиал Московского гуманитарно-экономического института, 2013. — 139 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44607.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Джафаров, К. А. Методы оптимальных решений : учебное пособие / К. А. Джафаров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 77 с. — ISBN 978-5-7782-2526-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45386.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Денисова, С. Т. Методы оптимальных решений : практикум / С. Т. Денисова, Р. М. Безбородникова, Т. А. Зеленина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 197 с. — ISBN 978-5-7410-1204-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52326.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Бардаков, В. Г. Методы оптимальных решений : учебное пособие / В. Г. Бардаков, О. В. Мамонов. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 230 с. — ISBN 978-5-4437-0061-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64735.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Васильчук, В. Ю. Методы оптимальных решений : учебное пособие / В. Ю. Васильчук. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-9227-0876-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86431.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Барабаш, С. Б. Методы принятия оптимальных решений в экономике : учебное пособие / С. Б. Барабаш. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 355 с. — ISBN 978-5-7014-0817-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87135.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Шевцова, Ю. В. Методы принятия оптимальных решений в экономике : практикум / Ю. В. Шевцова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90592.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Струченков, В. И. Дискретная оптимизация. Модели, методы, алгоритмы решения прикладных задач / В. И. Струченков. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-91359-181-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/53817.html> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Эл.библиотека Руконт, режим доступа <http://www.rucont.ru/efd/292911>.
2. Электронно-библиотечная система – Руконт.
3. Электронно-библиотечная система Юрайт.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

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

1. Пакет офисных приложений Microsoft Office: Office Word 2007, Office Excel 2007, Power Point 2007.
2. Методический материал (перечень тематических вопросов, схемы, ситуации, задачи, тесты) для организации групповой и индивидуальной работы магистрантов на практических занятиях и в рамках выполнения СРС.
3. ИСС КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС.
4. ИСС ГАРАНТ.
5. IBM SPSS STATISTICS BASE.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методы оптимальных решений» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, оснащенная стандартным набором учебной мебели, учебной доской и стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.
2. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся (схемы, таблицы, образцы анкет, памятки, варианты тестовых заданий и бланки ответов для проведения тестирования в периоды рубежных срезов и др.).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Методы оптимальных решений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных

знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы

по дисциплине «Методы оптимальных решений» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.