

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.7 «Методы оптимальных решений»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.01**

Экономика

Направленность (профиль, специализация): **Цифровые финансы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Т.Г. Шарикова
Согласовал	Зав. кафедрой «ВМ»	В.П. Зайцев
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.Г. Швецов

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	методы сбора, группировки, обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач, том числе методы и задачи линейного программирования	анализировать полученные данные и формализовать их в виде экономико-математических моделей, в том числе применять задачи математического программирования для решения задач профессионального характера	способами обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач, в том числе навыками обоснования решений профессиональных задач имеющих альтернативу выбора
ПК-11	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	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	инструментальные средства для сбора, анализа и обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей	навыками применения современного математического аппарата для принятия оптимальных решений
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	отечественные и зарубежные источники информации и виды информационных обзоров	анализировать и интерпретировать результаты аналитических обзоров и отчетов	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Компьютерные технологии обработки экономической информации, Линейная алгебра, Математический анализ, Статистика
Дисциплины (практики), для	Антикризисное управление, Комплексный анализ

которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	хозяйственной деятельности, Математические методы в экономике, Научно-исследовательская работа, Планирование и прогнозирование в финансово-кредитной сфере, Теория игр
--	--

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	93	61

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Лекционные занятия (17ч.)

1. Постановка и виды задач оптимизации. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10] Обзор задач линейного программирования (ЗЛП). Сбор и анализ исходных данных, необходимых для решения задачи линейного программирования. Задача планирования производства, как частный случай ЗЛП. Графический метод решения задачи планирования производства.

2. Задача планирования производства: прямая и двойственная. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10] Оценка вариантов управленческих решений для построения экономико-математической модели задачи планирования производства и ее решения симплексным методом. Подготовка информационного отчета.

3. Транспортная задача. {с элементами электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий} (5ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Транспортная задача (ТЗ) как частный случай задачи линейного программирования. Поиск опорного и оптимального плана решения ТЗ, критическая оценка социально-экономической эффективности полученных решений.

4. Задача о назначениях как частный случай ЗЛП. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10] Способы решения задачи о назначениях, сбор и анализ необходимых для решения данных, построение экономико-математической модели задачи и венгерский алгоритм ее решения.

Практические занятия (34ч.)

1. Задача планирования производства. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Сбор, анализ и обработка данных, необходимых для решения задачи планирования производства, решение задачи графически.

2. Двойственная задача. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Решение задачи планирования производства симплекс-методом и двойственной задачи. Критическая оценка полученных вариантов управленческих решений, оценка возможности ввода в план выпуска нового продукта.

3. Транспортная задача. {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Сбор необходимых данных для поиска опорного решения транспортной задачи с использованием отечественных и зарубежных источников информации. Поиск опорного решения транспортной задачи (ТЗ) методом северо-западного угла.

4. Поиск оптимального решения транспортной задачи. {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Поиск оптимального решения ТЗ методом потенциалов, обоснование экономической эффективности полученного решения.

5. Задача о назначениях. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Сбор и анализ данных, необходимых для построения экономико-математической модели задачи о назначениях.

6. Венгерский метод решения задачи о назначениях. {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Решение задачи о назначениях венгерским методом, анализ эффективности решения.

Самостоятельная работа (93ч.)

1. Подготовка к лекциям. {творческое задание} (17ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Работа с литературой, повторение пройденного материала.

2. Подготовка к практическим занятиям. {творческое задание} (17ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]
Повторение пройденного материала, работа с конспектом лекций и литературой.

3. Выполнение индивидуального творческого задания. {творческое задание}

(17ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10] Выполнение индивидуального творческого задания.

3. Работа с литературой. {творческое задание} (15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]

Самостоятельная проработка литературы по изучаемому материалу

5. Подготовка и сдача экзамена(27ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,8,9,10]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Макушева, Г. Н. Курс лекций по дисциплине «Методы принятия управленческих решений» : курс лекций / Г. Н. Макушева. – Барнаул, 2016. – 74 с. - Доступ из ЭБС АлтГТУ: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Makusheva_mpur_lek.pdf

2. Кайгородова М. А. Компьютерные технологии обработки экономической информации: Учебно-методическое пособие / М. А. Кайгородова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул, 2018. – 18 с. - Доступ из ЭБС АлтГТУ: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Kaigorodova_KTOEI_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Макушева, Г.Н. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие / Г.Н. Макушева. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015 – 160 с.- Доступ из ЭБС АлтГТУ: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Makusheva_mpur.pdf

4. Шарикова Т.Г. Методы принятия оптимальных решений: теория и практика: Учебно-методическое пособие – Барнаул: АлтГТУ, 2015, –90 с. - Доступ из ЭБС АлтГТУ: http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Sharikova_mor.pdf

6.2. Дополнительная литература

5. Ловянников, Д. Г. Исследование операций : учебное пособие : [16+] / Д. Г. Ловянников, И. Ю. Глазкова. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 110 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467012> (дата обращения: 07.10.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6. Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 398 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573373> (дата обращения: 07.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02736-9. – Текст : электронный.

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

7. Электронная библиотечная система АлтГТУ[Электронный ре-сурс]:офици. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/>

8. Научно-техническая библиотека АлтГТУ[Электронный ресурс]: офици. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://astulib.secna.ru/>

8. Электронные публикации и периодические издания АлтГТУ[Электронный ресурс]: офици. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://edu.secna.ru/>

9. БС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: офици. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

10. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»[Электронный ре-сурс]:офици. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=m>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	OpenOffice
3	Microsoft Office
4	LibreOffice
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».