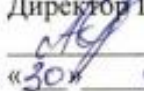


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШИП

 Осадченко А.А.
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

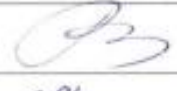
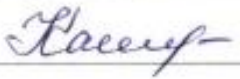
ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки/специальность	38.03.01 Экономика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экономика		
Специализация	Экономика предприятий и организаций		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		6
	Лабораторные занятия		4
	ВСЕГО		18
Самостоятельная работа, ч			90
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ШИП
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

Руководитель ООП		Г.А. Барышева
Преподаватель		Т.В. Калашникова

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1 Р10 Р12 Р13	УК(У)-1.В8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии
			УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
			УК(У)-1.310	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2 Р3 Р8 Р10 Р13	УК(У)-2.В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
			УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций
			УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
ОПК(У)-3	Способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Р6 Р7 Р8 Р9 Р10	ОПК(У)-3.В2	Способен обосновать полученные результаты и принять решения по использованию полученной информации для улучшения деятельности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств
			ОПК(У)-3.У4	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения
			ОПК(У)-3.31	Знает основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач
ПК(У)-4	Способен на основе описания	Р6 Р8	ПК(У)-4.В3	Владеет способами интерпретации полученных при моделировании

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Р9 Р12		результатов для обоснования экономических решений
			ПК(У)-4.У2	Умеет представлять объект исследования как систему, выделять индикаторы его развития
			ПК(У)-4.32	Знает методы исследования систем и построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов
ПК(У)-5	Способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т. д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	Р6 Р7 Р9 Р10 Р13	ПК(У)-5.В1	Владеет методикой анализа информации, схемами анализа результатов расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений
			ПК(У)-5.У2	Умеет применять автоматизированные системы управления в целях ведения бухгалтерского и налогового учета, формирования отчетности
			ПК(У)-5.31	Знает методы сбора и обработки учетной, статистической и отчетной информации

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части модуля общепрофессиональных дисциплин Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Уметь принимать оптимальные управленческие решения в условиях определенности, неопределенности и риска	УК(У)-1, УК(У)-2, ОПК(У)-3
РД-2	Владеть технологиями поиска альтернатив решений и уметь анализировать решения	УК(У)-1, УК(У)-2, ПК(У)-4, ПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Управленческие решения в системе менеджмента.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Модели принятия управленческих решений	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Задачи оптимизации	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Теория игр	РД-1, РД-2	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	15
Раздел 5. Сетевое планирование и управление	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 6. Методы разработки и принятия управленческих решений	РД-1, РД-2	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Управленческие решения (УР) в системе менеджмента

Разработка управленческого решения является одним из важных управленческих процессов, от которого в значительной степени зависит эффективность деятельности организации. В связи с этим каждый менеджер должен понимать значимость данного процесса и владеть технологиями разработки, принятия и реализации управленческих решений.

Темы лекций:

1. Разработка управленческих решений. Введение в курс.

Темы практических занятий:

2. Анализ проблем и целевая ориентация решений

Раздел 2. Модели принятия управленческих решений

Наука управления одним из важных направлений рассматривает исследование механизма оптимизации решений. Такого рода исследования реализуются с помощью основных подходов: научный метод, системная ориентация, моделирование. Научный метод оптимизации управленческих решений рассматривает принятие управленческого решения как целостный процесс, содержание которого позволяет всесторонне изучать возникшую проблему, проанализировать возможные варианты ее решений и выбрать наиболее эффективное из них.

Темы лекций:

1. Теории и модели принятия решений. Классификация решений.

Темы практических занятий:

1. Классификация решений. Решение кейсов.
2. Критерии компромиссных групповых решений (единичного голосования, попарного сравнения, Борда)

Названия лабораторных работ:

1. Построить модель задачи компромиссных групповых решений и решить ее различными методами.

Раздел 3. Задачи оптимизации

Общая и основная задачи линейного программирования, свойства основной задачи, ее геометрическое истолкование. Экономическая интерпретация задачи линейного программирования. Постановка экономической задачи и ее математическая модель:

- а) Распределение ресурсов – получение максимальной прибыли при технологических и других ограничениях;
- б) Задача рациона питания – минимизация стоимости при удовлетворении потребностей;
- в) Комплексное производственное планирование – динамический характер задачи оптимизации.

Методы решения поставленных задач.

Транспортная задача – определение оптимального плана перевозок некоторого однородного груза из пунктов отправления в пункты назначения. Нахождение решения некоторых экономических задач, сводящихся к транспортной. Двойственные задачи: назначение двойственной задачи линейного программирования, экономическая интерпретация решения

Темы лекций:

1. Задачи линейного программирования, экономическая интерпретация
2. Решение ЗЛП средствами Excel, построение моделей

Темы практических занятий:

1. Построение экономико-математических моделей задач оптимизации

Названия лабораторных работ:

1. Построить экономико-математическую модель задачи оптимизации и решить ее с помощью надстройки MS Excel
2. Решить транспортную задачу с помощью надстройки MS Excel

Раздел 4. Теория игр

Основные понятия, классификация и формальное представление. Экономическая и геометрическая интерпретация задачи.

Решение различных типов игр:

а) Матричные антагонистические игры – каждый игрок стремится обеспечить себе максимально возможный выигрыш, при любых действиях партнера.

б) Игры с ненулевой суммой – участники игры могут выигрывать и проигрывать одновременно.

в) Кооперативные игры – игроки могут обсуждать свои стратегии перед игрой и некооперативные – игроки принимают решение независимо друг от друга.

Применение аппарата теории игр для анализа проблем предприятий.

Темы лекций:

1. Экономическая и геометрическая интерпретация задач по теории игр

Темы практических занятий:

1. Решение теории игр аналитическим способом

Названия лабораторных работ:

1. Теория игр – графический метод решение
2. Построить экономико-математическую модель теории игр и решить ее с помощью надстройки MS Excel

Раздел 5. Сетевое планирование и управление

Сетевая модель и ее основные элементы. Правила построения сетевых графиков. Временные параметры сетевых графиков и коэффициент напряженности. Сетевое планирование в условиях неопределенности.

Темы лекций:

1. Сетевая модель и ее основные элементы. Временные параметры сетевых графиков
2. Сетевое планирование в условиях неопределенности

Темы практических занятий:

1. Построение сетевой модели
2. Расчет параметром сетевой модели

Названия лабораторных работ:

1. Использовать аппарат сетевого планирования и управления для планирования и управления выполнением комплекса работ.
2. Расчет параметром сетевой модели

Раздел 6. Методы разработки и принятия управленческих решений

Специфический технологический процесс, позволяющий менеджеру достичь поставленной цели. Существуют следующие методы принятия управленческих решений: спонтанный метод; интуитивный метод; метод суждений; бинарный метод; метод многовариантности; поисковый метод. Задачи оптимизации в условиях неопределенности. Виды неопределенности: вероятностная (статистическая), полная (неустраняемая, существенная), комбинированная. Принципы оптимальности (критерии выбора решений) в

случае полной неопределенности: Вальда (гарантированного результата, максимина), Гурвица (пессимизма-оптимизма), Сэвиджа-Нигана (минимаксного сожаления), Бернулли-Лапласа (недостаточного основания). Принципы оптимальности (критерии выбора решений) в условиях риска – Байеса.

Темы лекций:

1. Методы разработки и принятия управленческих решений

Темы практических занятий:

1. Принятие оптимальных решений в условиях определенности, неопределенности и риска

Названия лабораторных работ:

1. Применение принципов оптимальности (критерии выбора решений) в случае полной неопределенности.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Калашникова, Т. В. Исследование операций в экономике: учебное пособие / Т. В. Калашникова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m412.pdf> (дата обращения 03.05.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Шелехова, Л. В. Методы оптимальных решений: учебное пособие / Л. В. Шелехова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91895> (дата обращения: 03.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Дульзон, А. А. Разработка управленческих решений: учебник / А. А. Дульзон; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 284 с.: ил. — Текст: непосредственный.
2. Гальченко, В. Г. Теория игр и исследование операций: учебное пособие / В. Г. Гальченко, Т. А. Гладкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра прикладной математики (ПМ).

— Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m162.pdf> (дата обращения 03.05.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

3. Микони, С. В. Теория принятия управленческих решений: учебное пособие / С. В. Микони. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 448 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65957> (дата обращения: 03.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Петухов, О. Н. Управленческие решения: учебное пособие для вузов / О. Н. Петухов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 83 с. — Текст: непосредственный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Калашникова, Т. В. Методы принятия управленческих решений: электронный курс / Т. В. Калашникова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Школа инженерного предпринимательства (ШИП). — Томск: TPU Moodle, 2019. — URL: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1574> (дата обращения 22.04.2019). — Режим доступа: по логину и паролю. — Текст : электронный.
2. Методы оптимальных решений: он-лайн мини-учебник. — URL: https://www.matburo.ru/mor_book.php (дата обращения: 03.05.2017). — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
3. Кац, В. М. Методы оптимальных решений : видеолекции / В. М. Кац; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа инженерного предпринимательства. — Томск: TPU Moodle, 2018. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11762> (дата обращения 30.04.2019). — Доступ по логину и паролю. — Текст: электронный.
4. Полнотекстовые и реферативные базы данных [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db> (дата обращения 03.05.2017). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
3. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Google Chrome;
6. Mozilla Firefox ESR;
7. Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
---	------------------------------------	---------------------------

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7, строен. 6, 212	Система тестирования - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 13 шт.; Проектор - 1 шт
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 257	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 27 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 368	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Компьютер - 16 шт.; Принтер - 4 шт.; Проектор - 2 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 38.03.01 Экономика, специализация «Экономика предприятий и организаций» (приема 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Т.В. Калашникова

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Экономики (протокол от 10.05.2017 г. №5).

Директор
Школы инженерного предпринимательства

 /А. А. Осадченко/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ШИП (протокол)
2019/2020 учебный год (3 курс)	1. Изменена Система оценивания согласно приказам №58/од от 25.07.2018 г. «Система оценивания результатов обучения в ТПУ (Система оценивания)», №59/од от 25.07.2018 г. «Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ» 2. Обновлен список информационного и программного обеспечения	№3 от 27.06.2019 г.
	Изменены структура и формы всех документов ООП согласно приказу ТПУ № 127-7/об "Об утверждении форм документов ООП" от 06.05.2020 г.	№3 от 29.06.2020 г.