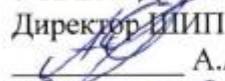


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ШИП

 А.А. Осадченко

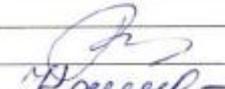
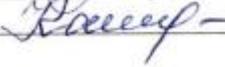
«30» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 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	<b>3</b>	семестр	<b>6</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>4</b>
	Лабораторные занятия		<b>6</b>
	ВСЕГО		<b>18</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>90</b>
	ИТОГО, ч		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ШИП</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

Руководитель ООП Преподаватель		Г.А. Барышева
		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
ОК(У)-3	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	P1 P2 P8 P12 P14	ОК(У)-3.В7	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия
			ОК(У)-3.У8	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов
			ОК(У)-3.34	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия
ОПК(У)-3	Способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	P6 P7 P8 P9 P10	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 экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	P6 P8 P9 P12	ПК(У)-4.В3	Владеет способами интерпретации полученных при моделировании 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,	P6 P7 P9 P10 P13	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

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
	организаций, ведомств и т. д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений		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 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	ОК(У)-3, ОПК(У)-3
РД-2	Владеть технологиями поиска альтернатив решений и уметь анализировать решения	ОК(У)-3, ОПК(У)-3, 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	5
Раздел 2. Модели принятия управленческих решений	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел 3. Задачи оптимизации	РД-1, РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторная работа	4

		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Теория игр	РД-1, РД-2	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторная работа	0
		Самостоятельная работа	20
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.

### **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.

### **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

**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 практических занятий:**

1. Экономическая и геометрическая интерпретация задач по теории игр

#### **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

**Названия лабораторных работ:**

1. Использовать аппарат сетевого планирования и управления для планирования и управления выполнением комплекса работ.

#### **Раздел 6. Методы разработки и принятия управленческих решений**

Под методом принятия решений понимается 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 практических занятий:**

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

### **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 (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий и домашних контрольных работ;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- 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 03.05.2018). — 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: 03.05.2018). — 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 03.05.2018). — 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: 03.05.2018). — 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 обеспечение

1. Методы оптимальных решений: он-лайн мини-учебник. — URL: [https://www.matburo.ru/mor\\_book.php](https://www.matburo.ru/mor_book.php) (дата обращения: 03.05.2018). — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
2. Кац, В.М. Методы оптимальных решений : видеолекции / В. М. Кац; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Школа инженерного предпринимательства. — Томск: ТПУ Moodle, 2018. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11762> (дата обращения 30.05.2018). — Доступ по логину и паролю. — Текст: электронный.
3. Центр цифровых образовательных технологий ТПУ - <https://portal.tpu.ru/portal/page/portal/ido-tpu>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice
3. Google Chrome; Mozilla Firefox ESR
4. Adobe Acrobat Reader DC
5. Cisco Webex Meetings
6. 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
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования,	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 27 шт.

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 257	
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, 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 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент	Калашникова Т.В.
Доцент	Кац В.М.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Экономики (протокол от 28.06.2016 г. №5).

Директор  
Школы инженерного предпринимательства

  
/А. А. Осадченко/  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании кафедры экономики / ШИП (протокол)
2018/2019 учебный год (3 курс)	<ol style="list-style-type: none"> <li>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»</li> <li>2. Обновлено содержание разделов дисциплины</li> <li>3. Обновлено информационное и программное обеспечение</li> <li>4. Обновлен список учебно-методического обеспечения, в том числе ссылок ЭБС</li> <li>5. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем</li> </ol>	№4 от 17.09.2018 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.