

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СТ  
Заведующий кафедрой СТ



И.В. Федякин

17 сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

17 сентября 2020 г.



Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Авторы Сотников Валерий Николаевич, к.т.н., доцент  
Сеславина Елена Александровна, к.э.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Исследование операций**

Направление подготовки:	43.03.03 – Гостиничное дело
Профиль:	Гостиничная деятельность
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 31 августа 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Ишханян</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Каргина</p>
--	--

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Исследование операций» является формирование компетенций – знаний, умений и навыков построения, изучения и интерпретации математических аналитических моделей, позволяющих выпускнику успешно работать в профессиональной области.

Задачи дисциплины заключаются:

- в формировании у бакалавров понимания сущности математического мышления и основных математических методов как способов математического моделирования объектов и процессов окружающего мира;
- в ознакомлении студентов с основными понятиями, фактами и теоремами линейного программирования, включая транспортную задачу, теории игр, теории поведения потребителей и фирмы;
- в выработке навыков построения, изучения и интерпретации математических аналитических моделей, в том числе в областях, связанных с рекламой и связями с общественностью.

?

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Исследование операций" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-5 Способен принимать экономически обоснованные решения, обеспечивать экономическую эффективность организаций избранной сферы профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели организаций сферы гостеприимства и общественного питания. ОПК-5.2 Осуществляет текущее и перспективное экономическое планирование деятельности подразделений организаций сферы гостеприимства и общественного питания. ОПК-5.3 Экономически обосновывает необходимость и целесообразность принятия оптимальных решений при осуществлении профессиональной деятельности в сфере гостеприимства и общественного питания.
2	ПКР-1 Способен рассчитывать и анализировать экономические результаты деятельности организаций сферы гостеприимства и общественного питания для принятия эффективных управленческих решений	ПКР-1.2 Участвует в разработке планов доходов и расходов организаций сферы гостеприимства и общественного питания. ПКР-1.3 Организует оценку экономической эффективности деятельности организаций сферы гостеприимства и общественного питания, их структурных подразделений. ПКР-1.4 Вырабатывает управленческие решения на базе объективных результатов анализа деятельности организаций сферы гостеприимства и общественного питания, их структурных подразделений. ПКР-1.5 Осуществляет организацию и планирование работы гостиничных сетей и холдингов.
3	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
4	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм. УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач. УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		возможности их использования и/или совершенствования.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 5	Семестр 6
Контактная работа	10		,35
Аудиторные занятия (всего):	10	10	0
В том числе:			
лекции (Л)	6	6	0
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4	0
Самостоятельная работа (всего)	125	98	27
Экзамен (при наличии)	9	0	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	108	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	3.0	1.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1		ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК		ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Тема 1 Тема 1. Линейное программирование.	2		1		23	26	
2	5	Тема 2 Тема 2. Транспортная задача.	1		1		25	27	
3	5	Тема 3 Тема 3. Теория игр.	1		1		25	27	
4	5	Тема 4 Тема 4. Теория поведения потребителя и фирмы.	2		1		25	28	
5	6	Экзамен					27	36	ПК1, ЭК
6		Всего:	6		4		125	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Тема 1. Линейное программирование.	Проработка лекционного материала. Решение задач линейного программирования геометрическим методом и симплекс-методом	1
2	5	Тема 2. Транспортная задача.	Проработка лекционного материала. Нахождение опорных планов. Нахождение оптимальных планов перевозок.	1
3	5	Тема 3. Теория игр.	Проработка лекционного материала. Нахождение оптимальных стратегий конфликтующих сторон в различных условиях.	1
4	5	Тема 4. Теория поведения потребителя и фирмы.	Проработка лекционного материала. Нахождение оптимального потребительского выбора. Нахождение равновесных спроса и предложения. Нахождение условий перехода неэластичного спроса в эластичный. Определение оптимальных стратегий фирмы.	1
ВСЕГО:				4/ 0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Исследование операций» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции (в объеме 16 часов) проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме (12 часов), по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные) с использованием презентаций и в интерактивной форме (4 часа).

Практические занятия (в объеме 34 часов) организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса (10 часов) выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративные). Остальная часть практического курса (24 часа) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий.

Самостоятельная работа студента (49 часов) организована с использованием традиционных видов работы - отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям и решение задач.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 4 темы, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические и практические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение задач на практических занятиях и в контрольной работе, а также решение заданий тестов на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Тема 1. Линейное программирование.	Изучить теоретический материал и решить задачи по рекомендуемой литературе и конспекту лекций.	23
2	5	Тема 2. Транспортная задача.	Изучить теоретический материал и решить задачи по рекомендуемой литературе и конспекту лекций.	25
3	5	Тема 3. Теория игр.	Изучить теоретический материал и решить задачи по рекомендуемой литературе и конспекту лекций.	25
4	5	Тема 4. Теория поведения потребителя и фирмы.	Изучить теоретический материал и решить задачи по рекомендуемой литературе и конспекту лекций.	25
5	6		Экзамен	27
ВСЕГО:				125

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Экономико-математические методы и модели.	Попов А. М., Сотников В. Н. Под ред. Попова А.М.	М.: Издательство Юрайт, 2019 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-modeli">https://www.biblio-online.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-modeli</a>	Все разделы
2	Исследование операций в экономике.	Кремера Н.Ш	М.: Издательство Юрайт, 2019 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/issledovanie-operacij-v-ekonomike">https://www.biblio-online.ru/book/issledovanie-operacij-v-ekonomike</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Экономико-математические методы	Смагин Б.И.	М.: Издательство Юрайт, 2019 <a href="https://www.biblio-online.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody">https://www.biblio-online.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody</a>	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <https://www.biblio-online.ru>
2. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
3. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
4. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
5. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Электронная информационно-образовательная среда РУТ (МИИТ), доступная из личного кабинета обучающегося или преподавателя на сайте <http://miit.ru>  
Лицензионная операционная система MS Windows (академическая лицензия).  
Лицензионный пакет программ Microsoft Office (академическая лицензия).

## 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием;
2. учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
3. учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
4. учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; студентами отчетов по лабораторным работам, докладов и презентаций требуется использование программы Microsoft PowerPoint.
5. помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и доступом к электронно-информационной образовательной среде университета.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Требования к результатам освоения дисциплины определяются требованиями к результатам освоения основных образовательных программ подготовки бакалавров и являются компетентностно-ориентированными. Документом, определяющим содержание, объём и порядок изучения дисциплины «Математическое исследование операций» является рабочая программа дисциплины.

Основными видами занятий являются лекции и практические занятия.

Лекция – ведущая форма теоретического обучения бакалавров. Как правило, с лекции начинается новая тема, а затем уже по этой теме проходят практические занятия.

Назначение лекции – раскрыть сущность изучаемых объектов, процессов и явлений, помочь студенту сформировать эти понятия в своем мышлении.

По дисциплине «Математическое исследование операций» используются различные формы лекций, в том числе лекция-диалог, лекция с коллективным нахождением решения задачи, лекция с самостоятельным выполнением определенных заданий для закрепления знаний по данной теме лекции. Например, во время лекции-диалога обеспечивается непосредственное общение преподавателя с аудиторией, что позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы через взаимный обмен мнениями. Базовыми являются темы 1 и 3, в ходе которых закладываются основные понятия дисциплины, что способствует успешному освоению остальных тем.

Цель практического занятия – это углубление теоретического материала. Для этого студенты должны выступать на занятии с устными изложениями учебного материала на определенную, заданную тему и решать предложенные задачи.

Содержание практического занятия определяется тематикой вопросов, вынесенных на семинар, их нацеленностью на углубление и закрепление знаний, полученных на лекции, теоретическим и научным уровнем выступлений студентов, их способностью творчески мыслить, аргументировано отстаивать свою точку зрения. Приступая к подготовке к практическому занятию, необходимо ознакомиться с предлагаемой литературой, обратиться к другим источникам, составить подробный план рассмотрения вопросов, вынесенных на занятие, решить практические задания.

Участие в практических занятиях может осуществляться в различных формах: сообщение, дополнение, решение задач. На практических занятиях проявляется самостоятельное отношение студентов к предмету изучения, а это требует и самостоятельной работы по теме занятий с использованием учебников, учебных пособий, справочников и других, самостоятельно привлекаемых студентами источников информации.

Практическое занятие может начинаться или заканчиваться контролем усвоения группой необходимого материала. Для контроля знаний используются различные формы, в том числе устный опрос, решение задач у доски, контрольная (письменная) работа, тестирование.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы – формирование осознанного, целенаправленного отношения к систематическому овладению знаниями и умениями, которые должны быть усвоены при изучении данной дисциплины. Задачи самостоятельной работы – овладение способами и приемами самообразования, формирование умений работы с учебной, научной и специальной литературой, систематизация и закрепление полученных знаний и умений, формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию и самосовершенствованию. Самостоятельная внеаудиторная работа предполагает проработку конспектов лекций и специальной литературы по профилю подготовки, решение задач. Студенты должны внимательно изучить материалы, изложенные в ходе чтения лекций с целью их полного понимания и свободного владения материалом.