



**Автономная некоммерческая организация  
высшего образования «Открытый институт»**

---

---

"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор \_\_\_\_\_ Д.А. Котов

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ года



***Исследование операций***  
*Рабочая программа*

*Направление/специальность: Информатика и вычислительная  
техника*

*Форма обучения: заочная*

*г. Цхинвал  
2019*

## Оглавление

Общие сведения о дисциплине	3
Цель, задачи дисциплины, результаты обучения	4
Содержание (программа курса)	5
Распределение учебного времени по видам занятий	7
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	9
Фонд оценочных средств	10
Перечень основной и дополнительной литературы	18
Перечень информационных технологий, ПО, информационных систем	19
Описание материально-технической базы	20
Методические указания по изучению курса	21
Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений	22

## ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

### Дисциплина: "Исследование операций"

#### Общие данные

Трудовоемкость		
Общая трудовоемкость в часах	180	Цикл ООП: Вариативная часть
Общая трудовоемкость в ЗЕ	5	

Учебная работа							
Виды учебной работы	Всего часов	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции	4	-	-	-	-	4	-
Практические занятия	6	-	-	-	-	6	-
Самостоятельная работа	157	-	-	-	-	157	-
Лабораторная работа	-	-	-	-	-	-	-
КСР	13	-	-	-	-	13	-

Форма и курс промежуточной аттестации						
Зачет/Экзамен						Э

**Цель дисциплины:** Формирование представления о принципах и методах исследования операций, их математического моделирования, ознакомление с типичными классами задач исследования операций и методами их решения для практического применения.

### **Результаты обучения по дисциплине (курсу)**

В результате изучения дисциплины (курса) обучающийся должен:

- **Знать** следующие теоретические положения дисциплины: Задачи о сделках (арбитражные схемы); Модель операции в нормальной форме и принципы выбора решений; Принятие решений в условиях неопределенности; Противоречия и компромиссы в задачах выбора решений; Устойчивость решений в двухсторонних конфликтах с конечным числом стратегий

- **Уметь**

\* Использовать специальные методы для достижения профессиональных задач;

\* Применять полученную теоретическую базу в практической деятельности и при освоении смежных дисциплин;

- **Владеть**

\* Навыками разрешения профессиональных проблем, опираясь на полученные знания и умения в указанной предметной области;

# ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## Дисциплина: "Исследование операций"

### Тематический план

#### ***Раздел 1. Модель операции в нормальной форме и принципы выбора решений***

#### ***Раздел 2. Противоречия и компромиссы в задачах выбора решений***

Тема 1. Математическая модель задачи выбора решений

Тема 2. Устойчивость и эффективность поведения сторон: принцип максимума гарантированного результата

Тема 3. Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности

Тема 4. Распределение информации и устойчивость решений

Тема 5. Об устойчивости баланса спроса и предложения

Тема 6. Принцип максимина и устойчивость решений в антагонистических конфликтах

Тема 7. Анализ антагонистической игры на основе принципа максимума гарантированного результата

#### ***Раздел 3. Устойчивость решений в двухсторонних конфликтах с конечным числом стратегий***

Тема 1. Нормальная форма конечной игры. Задание конечной игры в позиционной форме

Тема 2. Приведение позиционной игры к игре в нормальной форме. Условия существования стратегического равновесия

Тема 3. Смешанные стратегии и проблема устойчивости решений

Тема 4. Стратегическое равновесие в 2 x 2 играх

Тема 5. Матричные игры и линейные программы как модели поведения

Тема 6. Многошаговые задачи выбора решений

#### ***Раздел 4. Задачи о сделках (арбитражные схемы)***

Тема 1. Сделки без побочных платежей

Тема 2. Дележ, отвечающий аксиомам Нэша

Тема 3. Использование угроз при формировании сделки

#### ***Раздел 5. Принятие решений в условиях неопределенности***

Тема 1. Выбор решений при неизвестных состояниях природы (игры с природой)

Тема 2. Проверка простой гипотезы относительно простой альтернативы

Тема 3. Минимаксные критерии для задач с неизвестным априорным распределением

## ЛЕКЦИИ

### 5 КУРС

---

#### **Лекция № 1. К разделам учебной программы:**

к разделу № 1. Модель операции в нормальной форме и принципы выбора решений

**2 часа**

#### **Лекция № 2. К разделам учебной программы:**

к разделу № 2. Противоречия и компромиссы в задачах выбора решений

**2 часа**

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

### 5 КУРС

---

**Устойчивость решений в двухсторонних конфликтах с конечным числом стратегий № 1. На тематику учебной программы:**

к разделу № 0.

**2 часа**

**Задачи о сделках (арбитражные схемы) № 2. На тематику учебной программы:**

к разделу № 0.

**2 часа**

**Принятие решений в условиях неопределенности № 3. На тематику учебной программы:**

к разделу № 0.

**2 часа**



**Перечень учебно-методического обеспечения для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по решению задач, направленных на проверку конкретных результатов обучения
2. Типовая рабочая тетрадь дисциплины

## Исследование операций

Фонд оценочных средств

Образцы заданий для оценки знаний, умений, навыков:

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Нервная регуляция функций организма и ее возрастные особенности
- Использование угроз при формировании сделки
- Психосоматический симптом как нарушение структуры Я. Концепция Аммона
- Европейская хартия местного самоуправления (принята Советом Европы 15 октября 1985 года, для Российской Федерации вступила в действие с 26 апреля 1998 г.): цели создания, принципы действия, страны участники
- Об устойчивости баланса спроса и предложения

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ
- Стратегическое равновесие в 2 x 2 играх
- Методологические подходы к исследованию систем управления
- Математическая модель задачи выбора решений
- Профессионализм и привычки

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности
- Устойчивость и эффективность поведения сторон: принцип максимума гарантированного результата
- Заголовок к тексту (Subject)
- Затратный подход к оценке бизнеса

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

Расчет и проектирование армированных грунтовых подушек

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Методы прогнозирования и планирования.
- Модель операции в нормальной форме и принципы выбора решений
- Факторы интеллектуального развития ребенка
- Многошаговые задачи выбора решений
- Водные экосистемы

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Смешанные стратегии и проблема устойчивости решений
- Нарушение формирования грамматического строя и связной речи в условиях речевой патологии
- Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья
- Понятие, предмет и метод науки налогового права
- Проверка простой гипотезы относительно простой альтернативы

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Введение в теорию отраслевых рынков
- Об устойчивости баланса спроса и предложения
- Интерферометры
- Понятие социальной структуры
- Принцип максимина и устойчивость решений в антагонистических конфликтах

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Устойчивость и эффективность поведения сторон: принцип максимума гарантированного результата
- Усиление металлических конструкций
- Понятие и сущность исполнения уголовного наказания
- Об устойчивости баланса спроса и предложения
- Стилевое разнообразие культуры Нового времени

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Денежно-кредитная система, кредит и банки
- Любовь к мудрости
- Смешанные стратегии и проблема устойчивости решений
- Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности
- Особенности принятия государственных решений

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Следственные ситуации. Первоначальный этап
- Приведение позиционной игры к игре в нормальной форме. Условия существования стратегического равновесия
- Основные понятия логопедической ритмики.
- Сделки без побочных платежей
- Аристотель

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Анализ антагонистической игры на основе принципа максимума гарантированного результата
- ЧЕЛОВЕК И ТЕХНОСФЕРА. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА
- Мотивация изучения жизненного цикла и его моделей
- Распределение информации и устойчивость решений
- Возрастание (убывание) функции в точке. Локальный экстремум. Теорема о нуле производной (теорема Ролля)

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Серьезные нарушения обязательств, вытекающих из императивных норм общего международного права
- Социально-психологический подход к любви в контексте проблемы аттракции
- Фонды развития жилищного строительства
- Смешанные стратегии и проблема устойчивости решений
- Устойчивость и эффективность поведения сторон: принцип максимума гарантированного результата

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Задачи о сделках (арбитражные схемы)
- Об устойчивости баланса спроса и предложения
- Принципы Гюйгенса и Гюйгенса — Френеля. Закон отражения и преломления волн. Дифракция
- Права, свободы, законные интересы личности
- Линейно-логарифмическая модель

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Нормальная форма конечной игры. Задание конечной игры в позиционной форме
- Правила ведения диалога с системой ОДБ
- Безопасность работы с сосудами, находящимися под давлением
- Стандартизация услуг
- Матричные игры и линейные программы как модели поведения

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Устойчивость и коагуляция коллоидных растворов
- Модель операции в нормальной форме и принципы выбора решений
- Основной этап логопедического обследования
- Категории человеческого бытия
- Анализ антагонистической игры на основе принципа максимума гарантированного результата

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Анализ антагонистической игры на основе принципа максимума гарантированного результата
- Информатика как наука
- Патология оптической системы глаза
- Устойчивость решений в двухсторонних конфликтах с конечным числом стратегий
- Материальное содержание и процесс, этапы правотворчества

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности
- Проверка простой гипотезы относительно простой альтернативы
- Дыхательная система
- Вещь-свойство-отношение
- Европейский банк реконструкции и развития, управление, организационная структура, основные операции.

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности
- Виды государственной службы: государственная гражданская, военная и правоохранительная служба.
- Компоненты здорового образа жизни
- Дележ, отвечающий аксиомам Нэша
- Кадры и труд в общественном питании

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Обеспечение конкурентоспособности фирмы
- Информационное обеспечение экономического анализа
- Монтаж стеновых панелей
- Нормальная форма конечной игры. Задание конечной игры в позиционной форме
- Использование угроз при формировании сделки



**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Предотвращение распространения пожара в здании
- Устойчивость и эффективность поведения сторон: совместимость свойств устойчивости и эффективности
- Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и специалистов в сфере экономики
- Многошаговые задачи выбора решений
- Древневосточные мифы и креативная или библейская теория о происхождении человека и всего живого

**Отметьте темы, относящиеся к настоящей дисциплине:**

- Принцип максимина и устойчивость решений в антагонистических конфликтах
- Особенности ординарного дознания
- Семья, ее роль в происхождении, формировании и предупреждении личностных нарушений у детей и подростков
- Минимаксные критерии для задач с неизвестным априорным распределением
- Классическая зарубежная социология

## Перечень основной и дополнительной литературы



### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата**

Кремер Н.Ш. - под ред., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-9916-9922-8

В учебнике представлены модели линейного и целочисленного программирования, классические методы оптимизации, задачи выпуклого и динамического программирования, модели управления запасами и сетевого планирования и управления, элементы теории игр и массового обслуживания, оптимизация финансового портфеля. В книге содержится большое количество задач. Задачи с решениями представлены на протяжении всего изложения учебного материала, а задачи для самостоятельной работы приведены в конце каждой главы.



### **ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ: ПРИНЦИПЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата**

Севертцев Н. А., Катулев А. Н. ; Под ред. Краснощекова П.С., Издательство: М.:Издательство Юрайт, 2018 г., ISBN: 978-5-534-07581-6

В учебном пособии рассматриваются математические методы исследования операций и даются обобщенные понятия формализованной теории системной безопасности. Издание состоит из трех частей. Первая посвящена исходным принципам исследования операций и эффективности стратегий. Во второй части даны принципы оптимальности для условий определенности, для условий конфликта, неопределенности в цели и для условий риска. Третья часть описывает методические основы системной безопасности.

**Перечень информационных технологий,  
ПО, информационных систем**

1. Персональный компьютер с OS MS Windows и подключением к Интернет
2. Пакет Open Office
3. Internet explorer
4. Электронная библиотечная система iprbookshop.ru
5. Мультимедиа-проектор
6. Информационно-правовая система

## **Описание материально-технической базы**

1. Оборудованный учебный кабинет
2. Мультимедиа-проектор с экраном/доской
3. Усилитель звука
4. Компьютерный класс с ПК (OS MS Windows, дополнительным ПО, гарнитурами) и подключением к Интернет
5. Библиотечный фонд, включая ЭБС

## Распределение самостоятельной работы по видам

Подготовка к занятиям	36
Подготовка ответов по ФОС	37
Рабочая тетрадь	6
Подготовка курсовой работы	-
Решение задач практикума	42
Изучение литературы	24
Методическая работа	2
Изучение нормативной базы	-
Работа с узловыми темами	6
Научно-исследовательская работа	4

**Сведения о принятии, обновлении/внесении изменений**

1. 09.03.2017 г. Ответственный: Котов Д.А.

2. 05.09.2018 г. Ответственный: Котов Д.А.

---

**ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА:  
«ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»**

---

**ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ»**

---