

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 11.04.01 Радиотехника

Наименование образовательной программы: Киберфизические системы и интернет вещей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

| | |
|---|--|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Обязательная |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.О.02 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 4 семестр - 2; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 72 часа |
| Лекции | 4 семестр - 16 часов; |
| Практические занятия | 4 семестр - 16 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 4 семестр - 39,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Проверочная работа Контрольная работа | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет | 4 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Крутских В.В. |
| | Идентификатор | R49539849-KrutskikhVV-f1575360 |

(подпись)

В.В. Крутских

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Стрелков Н.О. |
| | Идентификатор | R784cde94-StrelkovNO-f448f943 |

(подпись)

Н.О. Стрелков

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Шалимова Е.В. |
| | Идентификатор | Rf4bb1f0c-ShalimovaYV-f267ebd6 |

(подпись)

Е.В. Шалимова

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: является изучение и освоение студентами теоретических положений и методов принятия управленческих решений, представляемых моделями однокритериальной и многокритериальной оптимизации.

Задачи дисциплины

- изучение методов принятия управленческих решений задач, возникающих в менеджменте;
- изучение методов принятия управленческих решений задач, возникающих в менеджменте;
- приобретение навыков применения методов оптимальных управленческих решений.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|---|--|---|
| УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи | знать: - требования к формированию и анализу привлекаемой информации. уметь: - применять основные методы анализа в принятии решений, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции и мотивации персонала. |
| УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи | знать: - принципы принятия оптимального решения в задачах управления. уметь: - критически оценивать результаты проведенных исследований. |
| УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-3 _{УК-1} Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи | знать: - методологические основы разработки процесса принятия решений. уметь: - анализировать альтернативные варианты принятия управленческих решений. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Киберфизические системы и интернет вещей (далее – ОПОП), направления подготовки 11.04.01 Радиотехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основы мировой экономики
- знать основы теории управления

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | | | | Содержание самостоятельной работы/ методические указания | |
|-------|--|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|--|---|
| | | | | Контактная работа | | | | | | | СР | | | | |
| | | | | Лек | Лаб | Пр | Консультация | | ИКР | | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль | | |
| КПР | ГК | ИККП | ТК | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| 1 | Решения в системе управления. Процесс принятия решений | 8 | 4 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Решения в системе управления. Процесс принятия решений"</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Решения в системе управления. Процесс принятия решений"</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 23-29 [4], 1-160</p> | |
| 1.1 | Основные принятия решений | 8 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | | |
| 2 | Методы принятия управленческих решений | 8 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 | | - |
| 2.1 | Качество управленческих решений | 8 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 | | - |
| 3 | Основы принятия управленческих решений | 10 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 6 | - | <p><u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Основы принятия управленческих решений и</p> | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|--|
| 3.1 | Разработка управленческого решения | 10 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | - | подготовка к контрольной работе <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы принятия управленческих решений" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 17-23 |
| 4 | Методы и модели принятия управленческих решений | 20 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | - | 12 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Методы и модели принятия управленческих решений" |
| 4.1 | Методы и модели принятия решений | 10 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | - | <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Методы и модели принятия управленческих решений и подготовка к контрольной работе |
| 4.2 | Методы решений в нечетких условиях | 10 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | - | <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 30-35 |
| 5 | Методы многокритериальной оценки альтернатив | 10 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Методы многокритериальной оценки альтернатив" |
| 5.1 | Принятие решений в условиях неопределенности | 10 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 6 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Методы многокритериальной оценки альтернатив" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 110-121 |
| 6 | Принятие решений в условиях неопределенности | 15.7 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | - | 7.7 | - | <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Принятие решений в условиях неопределенности" |
| 6.1 | Риск в принятии управленческих решений | 8 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 4 | - | <u>Подготовка к контрольной работе:</u> Изучение материалов по разделу Принятие |
| 6.2 | Методы контроля | 7.7 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 3.7 | - | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------|----|---|----|---|---|---|---|-----|------|---|---|
| | управленческого решения. | | | | | | | | | | | | решений в условиях неопределенности и подготовка к контрольной работе <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 230-245 |
| | Зачет | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | - | - | |
| | Всего за семестр | 72.0 | 16 | - | 16 | - | - | - | - | 0.3 | 39.7 | - | |
| | Итого за семестр | 72.0 | 16 | - | 16 | - | - | - | - | 0.3 | 39.7 | - | |

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Решения в системе управления. Процесс принятия решений

1.1. Основные принципы принятия решений

Процесс управления и роль функции решений. Проблемы и их решения. Классификация управленческих решений. Информация, как основа обеспечения качества управленческих решений. Самостоятельное изучение: рассмотрение и уяснение основных теоретических вопросов, связанных с аспектами процессов принятия решений. Рассмотрение процесса принятия решений (классическая схема).

2. Методы принятия управленческих решений

2.1. Качество управленческих решений

Факторы, влияющие на качество управленческих решений. Факторы качества решения. Информационное обеспечение управленческого решения. Требования к информации. Самостоятельное изучение: Рассмотрение требований к качеству информационного обеспечения принятия решений.

3. Основы принятия управленческих решений

3.1. Разработка управленческого решения

Технология и модели процесса разработки управленческого решения. Организация разработки управленческого решения. Математические модели в принятии управленческих решений. Самостоятельное изучение: процесс разработки управленческого решения. Рассмотрение практической ситуации и ее графическое изображение.

4. Методы и модели принятия управленческих решений

4.1. Методы и модели принятия решений

Структуризация цели управленческих решений. Взаимосвязь цели и решения. Методы линейной оптимизации в принятии управленческих решений. Самостоятельное изучение: Рассмотрение подходов к конкретизации цели, взаимосвязь цели (целей) и ориентации. Декомпозиция цели.

4.2. Методы решений в нечетких условиях

Альтернативы управленческих решений. Определение и сравнение альтернатив. Выбор решения. Групповое решение. Самостоятельное изучение: Рассмотрение классификации факторов, влияющих на принятие решений. Критерии сравнения альтернатив.

5. Методы многокритериальной оценки альтернатив

5.1. Принятие решений в условиях неопределенности

Анализ факторов внешней и внутренней среды предприятия. Влияние факторов внешней среды на реализацию альтернативных решений. Прогнозирование изменений внешней среды. Управляемые и неуправляемые факторы. Экспертные методы принятия решений. Самостоятельное изучение: Виды факторов и их классификация. Неопределенность и ее виды. Источники неопределенности. Риск и его определение. Взаимосвязь риска и неопределенности.

6. Принятие решений в условиях неопределенности

6.1. Риск в принятии управленческих решений

Анализ и оценка риска. Методы оценки. Меры снижения риска. Рассмотрение практических примеров (разработка процесса анализа риска и его оценка). Самостоятельное изучение: Анализ и оценка риска. Рассмотрение практических примеров с использованием презентационного файла.

6.2. Методы контроля управленческого решения.

Ответственность за принимаемые решения. Виды контроля. Методы и механизм осуществления контроля. Методологические подходы к оценке эффективности управленческих решений. Самостоятельное изучение: Рассмотрение видов и методов контроля. Виды эффективности управленческих решений. Особенности оценки эффективности. Практические примеры определения эффективности. Организация выполнения решений. Регламент ответственности. Ответственность за выполнение решений.

3.3. Темы практических занятий

1. Экспертные методы при принятии решений;
2. Статистические методы оценки риска;
3. Принятие решений в условиях частичной неопределенности;
4. Дерево решений;
5. Принятие решений в условиях неопределенности;
6. Методы линейной оптимизации при принятии решений;
7. Разработка управленческого решения.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Решения в системе управления. Процесс принятия решений"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы принятия управленческих решений"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Основы принятия управленческих решений"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы и модели принятия управленческих решений"
5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Методы многокритериальной оценки альтернатив"
6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Принятие решений в условиях неопределенности"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) | | | | | | Оценочное средство (тип и наименование) |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Знать: | | | | | | | | |
| требования к формированию и анализу привлекаемой информации | ИД-1 _{УК-1} | + | | | | | | Проверочная работа/Решения в системе управления. Процесс принятия решений |
| принципы принятия оптимального решения в задачах управления | ИД-2 _{УК-1} | | + | | | | | Проверочная работа/Методы принятия управленческих решений |
| методологические основы разработки процесса принятия решений | ИД-3 _{УК-1} | | | | | + | | Проверочная работа/Методы многокритериальной оценки альтернатив |
| Уметь: | | | | | | | | |
| применять основные методы анализа в принятии решений, направленных на улучшение качества выпускаемой продукции и мотивации персонала | ИД-1 _{УК-1} | | | + | | | | Контрольная работа/Основы принятия управленческих решений |
| критически оценивать результаты проведенных исследований | ИД-2 _{УК-1} | | | | + | | | Контрольная работа/Методы и модели принятия управленческих решений |
| анализировать альтернативные варианты принятия управленческих решений | ИД-3 _{УК-1} | | | | | | + | Контрольная работа/Принятие решений в условиях неопределенности |

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

4 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Методы и модели принятия управленческих решений (Контрольная работа)
2. Методы многокритериальной оценки альтернатив (Проверочная работа)
3. Методы принятия управленческих решений (Проверочная работа)
4. Основы принятия управленческих решений (Контрольная работа)
5. Принятие решений в условиях неопределенности (Контрольная работа)
6. Решения в системе управления. Процесс принятия решений (Проверочная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №4)

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию

В диплом выставляется оценка за 4 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Азарова, Л. В. Теория игр и принятие решений : учебно-методическое пособие / Л. В. Азарова, Д. А. Азаров, Донской гос. техн. ун-т . – Ростов-на-Дону : Издательский центр ДГТУ, 2016 . – 59 с.;
2. Астахова, И. И. Составление линейных оптимизационных моделей : учебное пособие по курсам "Методы оптимизации" и "Теория принятия решений" для НИУ МЭИ по направлению "Информатика и вычислительная техника" / И. И. Астахова, Б. И. Мжельский, М. В. Фомина, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-2048-8 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10450;
3. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник для обучающихся по программам высшего образования направления 38.04.04 "Государственное и муниципальное управление" (квалификация (степень) "магистр") / Г. И. Москвитин, [и др.], Рос. экономич. ун-т им. Г. В. Плеханова ; ред. Г. И. Москвитин . – М. : КноРус, 2019 . – 340 с. – (Бакалавриат и магистратура) . - ISBN 978-5-406-06684-3 .;
4. А. И. Новиков, Т. И. Солодка- "Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах", (5-е изд., стер.), Издательство: "Дашков и К°", Москва, 2022 - (284 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684498>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Acrobat Reader;
6. GNU Octave.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Е-802/2, Учебная лаборатория Радиоизмерений и медицинской электроники | стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, верстак электротехнический, стенд учебный |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Е-802/2, Учебная лаборатория Радиоизмерений и медицинской электроники | стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, верстак электротехнический, стенд учебный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Е-802/2, Учебная лаборатория Радиоизмерений и медицинской электроники | стол, стул, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, верстак электротехнический, стенд учебный |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер |
| Помещения для консультирования | Е-815, Преподавательская | стол, стул, шкаф, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Е-802/4, Склад инвентаря и оборудования | стеллаж, стол, стул, шкаф, шкаф для документов, сервер |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Теория принятия решений**

(название дисциплины)

4 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Решения в системе управления. Процесс принятия решений (Проверочная работа)
 КМ-2 Методы принятия управленческих решений (Проверочная работа)
 КМ-3 Основы принятия управленческих решений (Контрольная работа)
 КМ-4 Методы и модели принятия управленческих решений (Контрольная работа)
 КМ-5 Методы многокритериальной оценки альтернатив (Проверочная работа)
 КМ-6 Принятие решений в условиях неопределенности (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|---------------|--|------------|------|------|------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| 1 | Решения в системе управления. Процесс принятия решений | | | | | | | |
| 1.1 | Основные принятия решений | | + | | | | | |
| 2 | Методы принятия управленческих решений | | | | | | | |
| 2.1 | Качество управленческих решений | | | + | | | | |
| 3 | Основы принятия управленческих решений | | | | | | | |
| 3.1 | Разработка управленческого решения | | | | + | | | |
| 4 | Методы и модели принятия управленческих решений | | | | | | | |
| 4.1 | Методы и модели принятия решений | | | | | + | | |
| 4.2 | Методы решений в нечетких условиях | | | | | + | | |
| 5 | Методы многокритериальной оценки альтернатив | | | | | | | |
| 5.1 | Принятие решений в условиях неопределенности | | | | | | + | |
| 6 | Принятие решений в условиях неопределенности | | | | | | | |
| 6.1 | Риск в принятии управленческих решений | | | | | | | + |
| 6.2 | Методы контроля управленческого решения. | | | | | | | + |

| | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| Bec KM, %: | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 |
|------------|----|----|----|----|----|----|