**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 10 | 10 | часов |
| 2 | Практические занятия | 16 | 16 | часов |
| 3 | Лабораторные работы | 10 | 10 | часов |
| 4 | Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 108 | 108 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е. |

Экзамен: 3 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 25963

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «26» 4 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| профессор каф. АСУ | _____ | А. А. Мицель |
| Заведующий обеспечивающей каф. АСУ | _____ | А. М. Кориков |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФСУ | _____ | П. В. Сенченко |
| Заведующий выпускающей каф. АСУ | _____ | А. М. Кориков |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ) | _____ | А. М. Кориков |
| Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) | _____ | А. И. Исакова |

Согласована на портале № 25963

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний в области принятия управленческих решений, ознакомление с методами решения практических задач принятия решений, формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Задачи дисциплины:
– • сформировать представление о процессе принятия решений;
– • сформировать представление об условиях и задачах принятия решений;
– • освоить методы формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
– • развить навыки анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
– • углубить представление о функциях, свойствах, возможностях систем поддержки принятия решений;
– • сформировать навыки использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.
–

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» (Б1.В.ОД.4) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Интеллектуальные системы, Методы оптимизации, Методы планирования эксперимента.

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.), Преддипломная практика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов;
– ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО);
– ПСК-1 способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
– ПСК-6 способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** • возможности систем поддержки принятия решений (СППР); • основные теоретические положения и концепции логики процессов принятия решений в экономике; основы моделирования управленческих решений; • методы исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений; • виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР), критерии выбора инструментов СППР; • многокритериальные методы принятия решений; • методы группового принятия решений.
– **уметь** • формулировать требования ЛПР к СППР; • навыками формулирования требований к СППР, разработки отдельных их элементов, оценки вариантов последующих закупок ИКТ для внедрения и эксплуатации ИС
– **владеть** • инструментарием мониторинга исполнения решений на различных этапах цикла принятия решений; • практическими навыками работы в пакете прикладных программ Mathcad, как инструментариями вычислительного эксперимента

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 25963

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 36 |
| Лекции | 10 | 10 |
| Практические занятия | 16 | 16 |
| Лабораторные работы | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа (всего) | 108 | 108 |
| Подготовка к лабораторным работам | 28 | 28 |
| Проработка лекционного материала | 20 | 20 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | 20 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 40 | 40 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | 5.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лек., ч | Прак. зан., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | | | |
| 1 Тема 1. Основные понятия теории принятия решений Тема 2. Методологические основы поддержки принятия решений Тема 3. Методы поддержки принятия решений в различных условиях Тема 4. Системы поддержки принятия решений | 10 | 16 | 10 | 108 | 144 | ПК-5, ПК-6, ПСК-1, ПСК-6 |
| Итого за семестр | 10 | 16 | 10 | 108 | 144 | |
| Итого | 10 | 16 | 10 | 108 | 144 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 25963

| 3 семестр | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Тема 1. Основные понятия теории принятия решений Тема 2. Методологические основы поддержки принятия решений Тема 3. Методы поддержки принятия решений в различных условиях Тема 4. Системы поддержки принятия решений | Общая характеристика организационно-управленческих решений. Цель, ситуация, проблема, решение. Параметры (аспекты) изучения управленческих решений (значимость, рациональность, стратегия, организация и уровень принятия решений, неопределенность, исход). Основные свойства организационно-управленческих решений и требования к их разработке. Целенаправленность решения, адресность, организационная четкость, конкретность, своевременность, Полномочность, Исполнимость, контролируемость, ресурсоемкость, функциональная определенность, срок действия, система ответственности, технология разработки и практического осуществления, аргументация, формулировка). Алгоритм принятия управленческих решенийПостановка управленческой задачи. Поиск альтернатив. Критерии принятия решений. Сравнение и оценка имеющихся альтернатив. Выбор. Внедрение решения. Сопровождение и контроль. Принципы разработки управленческих решений. Целенаправленность, соответствие цели. Ситуативность. Проблемностъ. Элективность. Организационная значимость.Принятие решений в условиях определенности. Возможные эвристики выбора альтернатив. Доминирование. Конъюнкция и дизъюнкция.Поаспектное сокращение количества альтернатив.Принятие решений в условиях риска. Теория ожидаемой полезности. Аксиомы теории полезности (Полнота. Транзитивность. Непрерывность. Независимость. Упрощение сложных лотерее). Построение функции полезности. Выбор альтернативПринятие решений в условиях неопределенности. Правило минимальных сожалений. Правило максиминных последствий. Правило максимаксных последствийюВыбор процедур решения. Контекст проблемы и имеющиеся ресурсы. Тип проблемы. Характеристика ЛПР. Критерии легитимации. Существующие процедуры решения. (Подход, основанный на формализации. Системы поддержки принятия решений. Математическое программирование. Decision-анализ)Групповые решения. Взаимосвязь процессов, происходящих в группе с рядом факторов, составляющих их окружение. Проблемы группового выбора решения. Конформизм. Поляризация. Групповые компьютерные системы поддержки принятия решений (ГСППР). Метод Делфи. Принятие решений организацией. Унитарная модель, Организационная модель. Политическая модель. Контекстная модель. Проектирование организаций.Общественное принятие решений. Использование рыночной модели. Оценка альтернатив социальной политики.Разработка социальных программ. Обеспечение | 10 | ПК-5, ПК-6, ПСК-1, ПСК-6 |

Согласована на портале № 25963

| | | | |
|---|---|---|---|
| | информацией. Экономическое стимулирование-Современные информационные системы менеджмента и СППР. Информационные системы, предназначенные для обработки электронных данных. Информационные системы оперативного управления. Система поддержки принятия решений. Экспертные системы. (Базы знаний. Логические модели. Продукционные модели. Модели фреймов представления знаний. Семантическая сеть. Блок логических выводов. Блок объяснений. База данных, блоки расчетов и ввода и вывода данных. Блок приобретения знаний). Корпоративные (интегрированные) информационные системы. Стратегические информационные системы. Система управления знаниями. Системы поддержки принятия решений. Информационные системы управления. Системы обработки электронных данных. Системы диалоговой обработки запросов.Характеристики СППР. Классификации СППР. Методы поддержки принятия управленческих решений на основе информационных технологий. Информационный поиск. Интеллектуальный анализ данных. Извлечение (поиск) знаний в базах данных. Рассуждение на основе прецедентов. Имитационное моделирование. Генетический алгоритм. Искусственные нейронные сети. Искусственный интеллект.Архитектура СППР. Функциональная СППР. Независимые витрины данных. Двухуровневое хранилище данных. Трехуровневое хранилище данныхИнформационные технологии создания и распределения знания. Данные и знания в информационных системах. Модели представления знаний. Управление знаниями. Управление знаниями и корпоративная память. Системы OMIS. Основные функций OMISУправление на базе ситуационных центров. Классификация ситуационных систем. Ситуационные центры отображения. Динамическое моделирование. Аналитические ситуационные системы. Ситуационный центр и его структура. Структура ситуационного центра | | |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 10 | |

**5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 25963

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |
|---|---|
| | 1 |
| Предшествующие дисциплины | |
| 1 Интеллектуальные системы | + |
| 2 Методы оптимизации | + |
| 3 Методы планирования эксперимента | + |
| Последующие дисциплины | |
| 1 Научно-исследовательская работа (рассред.) | + |
| 2 Преддипломная практика | + |

**5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Прак. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПК-5 | + | + | + | + | Экзамен, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию |
| ПК-6 | + | + | + | + | Экзамен, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию |
| ПСК-1 | + | + | + | + | Экзамен, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию |
| ПСК-6 | + | + | + | + | Экзамен, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 25963

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | |
| 1 Тема 1. Основные понятия теории принятия решений Тема 2. Методологические основы поддержки принятия решений Тема 3. Методы поддержки принятия решений в различных условиях Тема 4. Системы поддержки принятия решений | Комплексная оценка финансового состояния предприятияМетоды принятия решений в условиях нечеткости исходной информацииРазработка концепции системы поддержки принятия решений в конкретной предметной области | 10 | ПК-5, ПК-6, ПСК-1, ПСК-6 |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 10 | |

## 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | |
| 1 Тема 1. Основные понятия теории принятия решений Тема 2. Методологические основы поддержки принятия решений Тема 3. Методы поддержки принятия решений в различных условиях Тема 4. Системы поддержки принятия решений | Выбор оптимальной альтернативы для обоснования решенияМетод парных сравнений для оценки ценностных ориентаций потенциального работникаМногокритериальный выбор методом ранжирования и методом нечеткой свертки показателейПостроение «дерева решенийМетоды принятия решения в условиях конфликта и неопределенности.Разработка таблиц компетентности экспертов. | 16 | ПК-5, ПК-6, ПСК-1, ПСК-6 |
| | Итого | 16 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 25963

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | |
| 1 Тема 1. Основные понятия теории принятия решений Тема 2. Методологические основы поддержки принятия решений Тема 3. Методы поддержки принятия решений в различных условиях Тема 4. Системы поддержки принятия решений | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 40 | ПК-5, ПК-6, ПСК-1, ПСК-6 | Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Тест, Экзамен |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 20 | | |
| | Проработка лекционного материала | 20 | | |
| | Подготовка к лабораторным работам | 28 | | |
| | Итого | 108 | | |
| Итого за семестр | | 108 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 144 | | |

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | |
| Коллоквиум | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Отчет по практическому занятию | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Тест | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Итого максимум за период | 20 | 20 | 30 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 20 | 40 | 70 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Согласована на портале № 25963

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Захарова А.А., Григорьева А.А. Математическое и программное обеспечение стратегических решений об инновационном развитии региона: Учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: ТУСУР, 2017. - 214 с. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect3.pdf [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect3.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Захарова А.А., Чернышева Т.Ю., Мицель А.А. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений в муниципальном управлении / Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) [Электронный ресурс]. – Томск, 2017. – 212 с. Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect1.pdf [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect1.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

2. Захарова А.А., Телипенко Е.В., Мицель А.А., Сахаров С.В. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений при управлении риском банкротства предприятия / Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск, 2017. – 148 с. [Электронный ресурс] - Томск: ТПУ, 2017. - 214 с. – Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect2.pdf [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-lect2.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Захарова А.А., Мицель А.А. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: методические указания к выполнению практических работ по курсу «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» для магистрантов, обучающихся по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике). – Томск: ТУСУР, 2017. – 59

Согласована на портале № 25963

с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-pract.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

2. Захарова А.А., Мицель А.А. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» для магистрантов, обучающихся по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике). – Томск: ТУСУР, 2017. – 45 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-labs.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

3. Мицель А.А. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений: Методические указания по самостоятельной работе студентов по направлению "09.04.01 – Информатика и вычислительная техника", обучающихся по магистерской программе «Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике». − Томск: ТУСУР, 2015. − 13 с. [Электронный ресурс].– Режим доступа: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://asu.tusur.ru/learning/090401e/d10/090401e-d10-work.pdf, дата обращения: 15.05.2018.

### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.intuit.ru/
2. http://www.intuit.ru/department/se/devis/
3. http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
4. http://www.mathnet.ru.ru/ - общероссийский математический портал
5. факультета Московского государственного университета
6. http://onlinelibrary.wiley.com - научные журналы издательства Wiley&Sons
7. http://www.sciencedirect.com/ - научные журналы издательства Elsevier

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для про-

Согласована на портале № 25963

ведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– LibreOffice
– Microsoft Excel Viewer
– Microsoft PowerPoint Viewer
– Microsoft Word Viewer
– Scilab

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader
– FreeMat
– Microsoft Excel Viewer
– Microsoft PowerPoint Viewer
– Scilab

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;

Согласована на портале № 25963

- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– FreeMat
– LibreOffice
– Microsoft Excel Viewer
– Microsoft PowerPoint Viewer
– Microsoft Word Viewer
– Scilab

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader
– Microsoft Excel Viewer
– Microsoft PowerPoint Viewer
– Microsoft Word Viewer
– Scilab

**13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Учебная вычислительная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 401 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Depo;
- Системный блок iRU Corp MT312 P G4620 3.7ГГц/4Гб RAM/500Гб;
- HDD/WiFi (15 шт.);
- Монитор BenQ GL2250 (15 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Согласована на портале № 25963

Программное обеспечение:
- Far Manager
- Maxima
- Microsoft Excel Viewer
- Microsoft PowerPoint Viewer
- Microsoft Word Viewer
- Scilab

### 13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

Согласована на портале № 25963

### 14.1.1. Тестовые задания

1 Как называются условия принятия решений в тех случаях, когда отсутствует достоверная информация о проблемной ситуации, а каждое решение может привести к одному из множества возможных исходов, причем каждый исход имеет определенную вероятность появления, которая может быть рассчитана: a) в условиях риска и неопределенности

b) в условиях определенности

c)в условиях риска

d) в условиях неопределенности

2 Определите правильный порядок выбора альтернативы из множества вариантов a)множество альтернатив

b)множество допустимых альтернатив

c) множество недопустимых альтернатив

d) множество неоптимальных альтернатив

3 Определите правильную последовательность этапов процесса принятия решения: a)постановка управленческой задачи и поиск альтернатив

b)сравнение и оценка альтернатив и выбор альтернативы

c) согласование с коллективом

d) отложить на неопределенное время

4 Какие их представленных ниже утверждений характеризуют задачи принятия управленческого решения и их отличия от математической задачи нахождения оптимального решения: a) определение неизвестных элементов задачи и, в конечном итоге, нахождение наилучшего решения не могут быть полностью формализованы, поскольку не существует методов и алгоритмов, позволяющих, например, сформулировать цели и варианты решения

b) элементы задачи описываются характеристиками, часть из которых может быть измерена только субъективно

c) все элементы задачи описываются характеристиками, которые может быть измерены только объективно

d) в ряде случаев приходится решать ЗПР в условиях неопределенности, обусловленной неполным описанием проблемной ситуации и невозможностью достаточно точной оценки ожидаемых последствий

5 Установите соответствие между проблемами и их типами:

1. природные и техногенные катастрофы
2. определение оптимальных партий поставки материальных запасов
3. выбор кандидата на должность начальника цеха

a) структурированные

b) Неструктурированные

c) слабоструктурированные

6 Программный подход к выбору решения реализуется в форме: a) оптимизационных моделей

b) линейного программирования

c) нелинейного программирования

d) компьютерных программ моделирующих процесс мышления пользователя

7 Методы выбора решений в условиях определенности используется: a) в моделях, в которых часть альтернатив и их последствия считаются известными

b) в моделях, в которых часть альтернатив и их последствия считаются неизвестными

c) в моделях, в которых все альтернативы и их последствия считаются случайными

d) в моделях, в которых все альтернативы и их последствия считаются известными

8 Методы выбора решений в условиях риска применяются в условиях, когда: a) в моделях, в которых все альтернативы и их последствия считаются случайными

b) частично известны вероятности наступления состояний природы

c) известны вероятности наступления состояний природы

Согласована на портале № 25963

d) неизвестны вероятности наступления состояний природы

9 Какие методы используются на этапе декомпозиции проблем а) дерево проблем

b) дерево целей и задач

c) математический анализ

d) факторный анализ

10 Выберите неформализованные методы принятия решений;

a) метод мозгового штурма

b) теория вероятностей

c) метод дерева решений

d) теория марковских процессов

11 Какие эвристики выбора альтернатив вам известны: а) минимизация

b) конъюнкция

c) оптимизация

d) поаспектный отбор альтернатив

12 Укажите аксиомы теории полезности:

a) справедливость

b) транзитивность

c) зависимость

d) упрощение сложных лотерей

13 Для принятия решений в условиях неопределенности существует следующие правила а) правило возмущений

b) правило максиминных последствий

c) правило выигрыша

d) правило Гурвица

14 Критерии легитимации решения: а) оптимальность

b) незащищенность

c) непонятность

d) сложность использования

15 Процедура упорядочения объектов называется: а) парное сравнение

b) непосредственная оценка

c) последовательное сравнение

d) ранжирование

16 К коллективным решениям относятся а) семейные решения

b) групповые решения

c) решения, принимаемые руководителем

d) общественные (государственные) решения

17 К недостаткам групповых решений относят: а) анонимность высказывания идей членами группы

b) некомпетентность

c) эффект поляризации

в) недостаток доверия

18 Унитарная модель принятие решений организацией исходит из того, что: а) решения принимаются тайным голосованием

b) только одно лицо от имени организации выбирает рациональные стратегии для достижения поставленных перед организацией целей

c) решения принимаются группой лиц

d) решения принимаются открытым голосованием

19 Организационная модель принятие решений организацией исходит из того, что: а) на предприятии существует несколько лиц, принимающих решения (обособленных разделением труда или закрепленными за ними функциями), которые должны кооперироваться в своей деятельности

b) на предприятии существует одно лицо, принимающее решения

c) на предприятии внешнее лицо, принимающее решения (внешнее управление)

d) решение принимается трудовым коллективом

Согласована на портале № 25963

20 Политическая модель принятие решений организацией исходит из того, что: a) цели организации могут заменяться целями отрасли

b) цели организации могут заменяться целями поставщиков предприятий

c) цели организации могут заменяться целями отдельных работников или подразделений

d) цели организации могут заменяться целями рынка сбыта продукции

21 Контекстная модель принятие решений организацией исходит из того, что a) цели организации могут заменяться целями рынка сбыта продукции

b) решение принимается на конференции трудового коллектива совместно с профсоюзной организацией

c) решение принимается трудовым коллективом

d) решение принимается исходя из конкретной ситуации

### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Общая характеристика организационно-управленческих решений
2. Основные свойства организационно-управленческих решений и требования к их разработке
3. Алгоритм принятия управленческих решений
4. Принятие решений в условиях определенности
5. Принятие решений в условиях риска.
6. Теория ожидаемой полезности
7. Принятие решений в условиях неопределенности.
8. Выбор процедур решения.
9. Групповые решения
10. Принятие решений организацией
11. Общественное принятие решений
12. Разработка социальных программ
13. Современные информационные системы менеджмента и СППР
14. Корпоративные (интегрированные) информационные системы
15. Характеристики СППР
16. Методы поддержки принятия управленческих решений на основе информационных технологий
17. Архитектура СППР
18. Информационные технологии создания и распределения знания
19. Системы OMIS
20. Управление на базе ситуационных центров

### 14.1.3. Темы коллоквиумов

1) Выбор оптимальной альтернативы для обоснования решения.

2) Методы принятия решений в условиях нечеткости исходной информации.

3) Многокритериальный выбор методом ранжирования и методом нечеткой свертки показателей.

4) Построение «дерева решений.

5) Методы принятия решения в условиях конфликта и неопределенности.

6) Разработка таблиц компетентности экспертов

### 14.1.4. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Выбор оптимальной альтернативы для обоснования решения

Метод парных сравнений для оценки ценностных ориентаций потенциального работника

Многокритериальный выбор методом ранжирования и методом нечеткой свертки показателей

Построение «дерева решений

Методы принятия решения в условиях конфликта и неопределенности.

Разработка таблиц компетентности экспертов.

### 14.1.5. Темы лабораторных работ

Комплексная оценка финансового состояния предприятия

Методы принятия решений в условиях нечеткости исходной информации

Согласована на портале № 25963

Разработка концепции системы поддержки принятия решений в конкретной предметной области

### 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 25963

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 25963