

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Ханин Вадим Иванович, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление информационными системами

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) “Управление информационными системами” является, обучение методам и моделям количественного обоснования решений, принимаемых на этапах анализа предметных приложений, разработки и эксплуатации сложных организационных, экономических и технических систем, в том числе и автоматизированных систем обработки информации и управления различного масштаба и назначения.

Задачи, решаемы в ходе освоения дисциплины:

- формирование навыков сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- умение составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных экономических процессов;
- умение выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе на основе проведения обследования организаций;
- проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление информационными системами" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информационные системы и технологии:

Знания: детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

Умения: осуществлять сбор детальной информации предметной области

Навыки: навыками формирования требований пользователей заказчика к информационной системе

2.1.2. Теория вероятностей и математическая статистика:

Знания: основные виды вероятностных математических моделей; методы решения основных задач теории вероятностей и математической статистики;

Умения: анализировать постановки вероятностных задач по в различных финансово-экономических ситуациях; подбирать вероятностные математические модели, соответствующие решаемой задаче

Навыки: методикой построения, анализа и применения моделей теории вероятностей и математической статистики; навыками отбора, обработки и анализа статистических данных; навыками подбора подходящих методов решения задач теории вероятностей и математической статистики.

2.1.3. Управление информационными ресурсами:

Знания: состав обеспечивающих подсистем ИС; структуру и виды ИР, программного и технического обеспечения, их источники и процесс формирования; состояние мирового и отечественного рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем, а также методы анализа этого рынка; формы и методы поиска и использования современных ИР в различных сферах профессиональной деятельности; методы информационного обслуживания потребителей информационных продуктов и услуг.

Умения: разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить сравнительный анализ и выбор необходимого обеспечения для решения прикладных задач и создания ИС; проводить анализ сложившегося рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг, выявлять информационные потребности в них и разрабатывать требования к ИС; осуществлять сравнительный анализ вариантов выбора.

Навыки: навыками анализа и синтеза ИС, приемами целеполагания; методологией проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, а также методами формирования и использования ИР.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

**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	ПКС-2 Способен принимать решения по управлению техническими, программно-технологическими и человеческими ресурсами.	ПКС-2.1 Управление эффективностью ресурсного обеспечения проекта. ПКС-2.2 Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами в процессе обеспечения техническими, технологическими и человеческими ресурсами.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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 8
Контактная работа	40	40,15
Аудиторные занятия (всего):	40	40
В том числе:		
лекции (Л)	20	20
практические (ПЗ) и семинарские (С)	20	20
Самостоятельная работа (всего)	14	14
Экзамен (при наличии)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Введение История развития теории принятия решений. Задачи теории принятия решений. Элементы процесса принятия решений и классификация задач. Классификация моделей и методов принятия решений	5		4		1	10	
2	8	Раздел 2 Многокритериальные задачи оптимизации Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации. Математическая модель объекта проектирования. Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования. Ограничения. Область работоспособности. Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации. Несравнимость решений. Нормализация критериев. Выбор принципа оптимальности. Учёт приоритета критериев. Вычисление оптимума задачи	3		4		1	8	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		векторной оптимизации. Основные направления методов решения задач векторной оптимизации.							
3	8	Раздел 3 Методы решения задач векторной оптимизации. 3.1. Оптимальность по Парето. Отношение доминирования по Парето. Парето- оптимальность. Аналитические методы построения множества Парето. Компромиссная кривая (фронт Парето). Расчёт компромиссных кривых. Методы сужения парето-оптимальных решений. 3.2. Методы замены векторного критерия скалярным критерием. Аддитивный критерий оптимальности. Мультипликативный критерий оптимальности. Метод "идеальной" точки. Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации. Сложности в построении обобщённого критерия. Формальное определение обобщённого критерия. Ранжирование частных критериев.	2		8			10	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Методы определения весовых коэффициентов. 3.3. Методы последовательной оптимизации. Метод главного критерия. Метод последовательных уступок. Лексикографический критерий. Метод равенства частных критериев.							
4	8	Раздел 4 Принятие решений в условиях неопределенности 4.1. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий. 4.2. Принятие решений в условиях риска. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. Деревья решений. 4.3. Теория игр. Основные понятия и определения. Антагонистические игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Приведение	2		2			4	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		матричной игры к задаче линейного программирования.							
5	8	Раздел 5 Современные способы и средства принятия решений Современные способы и средства принятия решений. Человеко-машинные способы принятия решений. Генетические алгоритмы. Марковские модели принятия решений.	8		2		12	22	
6	8	Экзамен						54	ЭК
7		Всего:	20		20		14	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 20 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	8	РАЗДЕЛ 1 Введение	2 Задачи теории принятия решений.	2
2	8	РАЗДЕЛ 1 Введение	3 Элементы процесса принятия решений и классификация задач	2
3	8	РАЗДЕЛ 2 Многокритериальные задачи оптимизации	6 Многокритериальные задачи оптимизации	2
4	8	РАЗДЕЛ 2 Многокритериальные задачи оптимизации	10 Ограничения. Область работоспособности. Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Проблемы решения задач многокритериальной	2
5	8	РАЗДЕЛ 3 Методы решения задач векторной оптимизации.	Методы решения задач векторной оптимизации. Изучение материала и подготовка к тестированию	6
6	8	РАЗДЕЛ 3 Методы решения задач векторной оптимизации.	11 Методы решения задач векторной оптимизации.	2
7	8	РАЗДЕЛ 4 Принятие решений в условиях неопределенности	18 Теория игр. Основные понятия и определения.	2
8	8	РАЗДЕЛ 5 Современные способы и средства принятия решений	22 Современные способы и средства принятия решений.	2
ВСЕГО:				20/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: традиционные - лекции, обсуждение выполнения практических заданий и инновационные методы обучения: открытые лекции специалистов-практиков и предпринимателей из сферы Интернет-бизнеса, круглые столы. Все лекции проводятся с использованием мультимедийного оборудования. Все практические задания проводятся с использованием персональных компьютеров с установленным специализированным программным обеспечением и доступом к сети интернет.

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	8	РАЗДЕЛ 1 Введение	История развития теории принятия решений. Проработка материала	1
2	8	РАЗДЕЛ 2 Многокритериальные задачи оптимизации	Многокритериальные задачи оптимизации. Изучение, анализ пройденного материала	1
3	8	РАЗДЕЛ 5 Современные способы и средства принятия решений	Современные способы и средства принятия решений. Проработка материала	12
ВСЕГО:				14

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	Информационные системы в производстве и экономике: учебное пособие	Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А.	ФЛИНТА, 2011 http://library.mii.ru	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Информационные технологии в управлении	Под общей редакцией Ю.Д. Романовой	Юрайт, 2013	Все разделы

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

elibrary.mii-ief.ru - Электронный каталог методической литературы ИЭФ
elp.mii-ief.ru ,
edu.emii.ru – Учебный портал ИЭФ
yandex.ru – Интернет портал
openstat.ru – Интернет сервис аналитики вебресурсов
google.com – Интернет портал
bitrix24.ru – Корпоративный портал
amocrm.ru – Онлайн система управления взаимоотношениями с клиентами – CRM
consultant.ru - справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
1c.ru – Разработчик программных продуктов

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

- Операционная система Windows (версия не ниже Windows 7)
- Microsoft Office — офисный пакет приложений для операционных систем Microsoft Windows (версия не ниже Microsoft Office)
- Интернет-браузер (Internet Explorer)
- Microsoft Project — программа управления проектами (версия не ниже Microsoft Project)
- ARIS Express – программа для моделирования бизнес-процессов и оргструктуры

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

- Аудитория оборудованная мультимедийным оборудованием для демонстрации на лекциях презентаций и видео–аудио материалов.
- Аудитория оборудованная персональными компьютерами для студентов с доступом в сеть интернет для проведения практических занятий.

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

Основными видами учебных занятий для студентов очной формы обучения являются лекции и практические занятия. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

- Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий необходимо вести краткое конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к докладу или реферативному сообщению необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Составить план-конспект своего выступления, обращаться за методической помощью к преподавателю. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

- Методические рекомендации студентам при подготовке к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия. Практическое занятие это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно- теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается. При выполнении заданий студенты имеют возможность пользоваться лекционным материалом, с разрешения преподавателя осуществлять деловое общение с товарищами. Оценка компетентности осуществляется следующим образом: по окончании выполнения задания студенты оформляют отчет, который затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

- Методические рекомендации студентам для самостоятельной работы.

Целью самостоятельных занятий является самостоятельное более глубокое изучение

студентами отдельных вопросов курса с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников. При изучении дисциплины используются следующие виды самостоятельной работы студентов: - поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме, сравнительный анализ научных публикаций; -подготовка докладов для участия в научных студенческих конференциях.

- Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса, а также списку рекомендованной литературы.