

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
38.04.05 Бизнес-информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Центры обработки данных в информационной инфраструктуре

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Информационные системы в бизнесе

Форма обучения: Очная

Рабочая программа 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: 10.05.2023

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины (модуля) являются:

-получение студентами теоретических знаний о роли современных центров обработки данных (ЦОД) или дата центров (далее по тексту ДЦ) в информационной инфраструктуре и экономике

Основными задачами дисциплины является рассмотрение:

- спектра услуг, предоставляемых операторами ДЦ, основных поставщиках услуг ДЦ за рубежом и в России и их потребителей;
- способов создания основных компонент инфраструктуры ДЦ и оценке их технической и экономической эффективности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией;

ПК-4 - Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией технологической инфраструктуры, планированием и организацией деятельности электронных предприятий и подразделений электронного бизнеса не сетевых компаний;

ПК-6 - Способен согласовывать с заказчиком требования, руководить процессами проектирования архитектуры предприятия, вырабатывать рекомендации по ее реализации с учетом неопределенности и рисков.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- роль современных ДЦ в информационной инфраструктуре и макроэкономике;
- назначение и преимущества использования ДЦ;
- спектр услуг, предоставляемых операторами ДЦ;
- специфику российского рынка услуг ДЦ и его потребностях;
- современные требования к оборудованию ИТ ДЦ

Уметь:

- уметь оценивать риски безопасности ИТ инфраструктуры компании и необходимость использования ДЦ;
- определять необходимую и достаточную категорию надежности ДЦ

при проектировании и размещении информационных систем;

- проводить базовые расчеты энергоэффективности ДЦ;

- по представленной информации и внешнему осмотру определять класс надежности ДЦ.

-руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией технологической инфраструктуры, планированием и организацией деятельности электронных предприятий и подразделений электронного бизнеса не сетевых компаний

Владеть:

- навыками по проектированию компонент ДЦ;

- методиками оценки экономических эффектов использования ДЦ и их эксплуатационных характеристик;

- технологией классификации ДЦ по направленности услуг, по направленности клиентов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 132 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Дата-центр сегодня. Рассматриваемые вопросы: - история возникновения ДЦ; - место ДЦ в современном мире; - тенденции развития ДЦ - услуги ДЦ. Потребители ДЦ.
2	Типология ДЦ Рассматриваемые вопросы: - типы ДЦ по потребителям и поставщикам; - треугольник услуг; - терминология ЦОД, ЦХД, ДЦ; - основные компоненты ДЦ.
3	Сертификация ДЦ Рассматриваемые вопросы: - стандарты в области ДЦ; - требования к сертификации и лицензированию организаций, осуществляющих оказание услуг ДЦ по компонентам; - организации, осуществляющие деятельность в области стандартизации ДЦ.
4	Экономическая эффективность ДЦ Рассматриваемые вопросы: - экономика строительства ДЦ; - экономика эксплуатации ДЦ; - энергоэффективность ДЦ; - общий подход к оценке строительства ДЦ; - влияние класса надежности на стоимость строительства ДЦ.
5	Эксплуатация ДЦ Рассматриваемые вопросы: - организация служб эксплуатации; - системы и сервисы ДЦ;
6	Эксплуатация ДЦ Рассматриваемые вопросы: - взаимодействие служб ДЦ при предоставлении услуг; - диспетчеризация работ. Аварийные команды.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Технологические компоненты ДЦ Рассматриваемые вопросы: - уровни представления инфраструктуры ДЦ; - особенности компонент инфраструктуры; - назначение компонент. Основные функции компонент ДЦ; - безопасность ДЦ; - информационная и технологическая безопасность
8	Интернет как объект научных изысканий Рассматриваемые вопросы: - история возникновения Интернет; - понятие данных и информации; - цифровые технологии в обществе;

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Место ДЦ на рынке. Услуги ДЦ. Обзор рынка ДЦ В результате практического занятия формируются навыки анализа технической информации и классификации технических решений
2	Типология ДЦ В результате практического занятия у студента формируются навыки построения треугольника услуг.
3	Компонеты ДЦ В результате практического занятия студент формирует основные компоненты ДЦ
4	Уровни представления инфраструктуры ДЦ На практическом занятии отрабатывается навык определения уровни представления инфраструктуры ДЦ
5	Стандарты в области ДЦ На практическом занятии отрабатывается умение проведения анализа существующих стандартов при проектировании ДЦ
6	Технологические компоненты ДЦ. В результате практического занятия формируются навыки компоновки основных элементов инфраструктуры ДЦ
7	Безопасность ДЦ. В результате работы на практическом занятии студент научится формировать единую систему обеспечения безопасности ДЦ
8	Бизнес планирование ДЦ по простейшему набору услуг В результате практического занятия формируются навыки разработки бизнес модели ДЦ с ориентацией на потребителя
9	Развитие ДЦ в современных условиях. В результате практического занятия формируются навыки анализа перспективных направлений развития ДЦ
10	Сетевая инфраструктура ДЦ На практическом занятии отрабатываются основные сетевые технологии функционирования ДЦ
11	Программный ЦОД В результате работы на практическом занятии студент научится составлять оптимальную схему взаимодействия программных модулей

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Структура и свойства информации. Обработка данных На практическом занятии отрабатываются основные принципы работы со статистическими данными
13	Эксплуатация ДЦ На практическом занятии студент отрабатывает навык взаимодействия служб ДЦ при предоставлении услуг
14	Интернет как объект научных изысканий На практическом занятии отрабатываются основные навыки применения цифровых технологий в обществе

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0.	— URL: https://urait.ru/bcode/468813 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (дата обращения: 05.05.2023)
2	Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5.	— URL: https://urait.ru/bcode/469873 — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (дата обращения: 05.05.2023)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Обязательный набор:

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/>

Гарант: <http://www.garant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Обязательный набор:

Офисный пакет приложений Microsoft Office;

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

С.Л. Лебедева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян