

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.08.2023 16:16:27

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Инфраструктура разработки

Закреплена за подразделением

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Интеллектуальные программные решения для бизнеса

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану

252

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

201

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	41	41	41	41
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	201	201	201	201
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

доц., Сириченко Андрей Викторович

Рабочая программа

Инфраструктура разработки

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, 09.04.01-МИВТ-23-5.plx Интеллектуальные программные решения для бизнеса, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, Интеллектуальные программные решения для бизнеса, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Протокол от 24.06.2022 г., №8

Руководитель подразделения Калашников Евгений Александрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель дисциплины – сформировать компетенции обучающегося в области проведения об- следования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий, использования современных стандартов и методик, разработки регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий, а также организации взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Базы данных	
2.1.2	Машинное обучение	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Глубокое обучение	
2.2.2	Многопоточное программирование	
2.2.3	Прикладная наука о данных	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен к разработке и внедрению новых методов и технологий исследования больших данных	
Знать:	
ПК-3-31 новые методы и технологии исследования больших данных	
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
Уметь:	
ОПК-4-У1 применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий	
Уметь:	
УК-1-У1 осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов,	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Владеть:	
ОПК-1-В1 методикой самостоятельного изучения математических и естественнонаучных знаний для решения нестандартных задач	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Проектирование ИТ-инфраструктуры							
1.1	Построение оптимальной ИТ инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия. /Лек/	2	4	ПК-3-31	Л1.1 Э1			
1.2	ИТ-инфраструктуры предприятия: системный подход /Лек/	2	2	ПК-3-31				

1.3	Цифровая инфраструктуры в цифровой трансформации промышленности /Пр/	2	6	УК-1-У1 ОПК-4-У1	Л2.1 Л2.2			
1.4	Новые тренды в развитии цифровой инфраструктуры: 5G, интернет вещей, ЦОД и облачные данные хранилищ /Пр/	2	4	ОПК-4-У1	Э2		КМ1	
1.5	Цифровые платформы как инструмент цифровой трансформации /Пр/	2	4	ОПК-4-У1	Л2.2		КМ1	
1.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	101	ОПК-1-В1				Р1
Раздел 2. Управление цифровой инфраструктурой								
2.1	Процесс разработки архитектуры предприятия и ИТ /Лек/	2	2	ПК-3-31	Л1.1			
2.2	Управление аппаратными и программными ресурсами /Лек/	2	2	ПК-3-31	Э1			
2.3	Альтернативы традиционным способам хранения данных: сетевое хранилище данных, онлайн провайдеры услуг хранения данных. /Пр/	2	4	УК-1-У1 ОПК-4-У1			КМ2	
2.4	Категории компьютеров и компьютерных систем. Управление аппаратными ресурсами: планирование производительности компьютерной системы и масштабируемость, приобретение аппаратных средств и общая стоимость владения технологическими ресурсами. /Пр/	2	4	ОПК-4-У1	Л2.1			
2.5	Мониторинг технологических тенденций. /Пр/	2	5	УК-1-У1 ОПК-4-У1	Э2 Э3			
2.6	Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию. Ожидания от ИТ-стратегии. /Пр/	2	4	УК-1-У1 ОПК-4-У1	Л2.2			
2.7	Обязательные элементы ИТ-стратегии. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. /Пр/	2	4	УК-1-У1 ОПК-4-У1				
2.8	Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта. Интерпретация и использование результатов проекта. /Пр/	2	6	УК-1-У1 ОПК-4-У1	Л2.2			Р1
2.9	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	100	УК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-4-У1	Э3			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки			
Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа № 1	УК-1-У1;ОПК-4-У1	Вопросы к контрольной работе № 1 1. Понятие архитектуры предприятия 2. Стратегические цели и задачи предприятия 3. Бизнес-архитектура предприятия 4. ИТ-архитектура предприятия 5. Информационная архитектура (ELA) 6. Архитектура прикладных решений (ESA) 7. Техническая архитектура предприятия (ETA) 8. Управление портфелем информационных технологий 9. Общая схема архитектурного процесса 10. Принципы построения архитектуры предприятия
КМ2	Контрольная работа № 2	УК-1-У1;ПК-3-31;ОПК-4-У1	Вопросы к контрольной работе № 2 1. Опишите схему архитектурного процесса. 2. Перечислите методики построения архитектуры предприятия. 3. Какие инструменты используются для описания моделей информации? 4. Какое место занимает архитектура инфраструктуры в ИТ-архитектуре? 5. Перечислите составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия 6. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)? 7. Зачем нужна архитектура предприятия? 8. Перечислите основные слои архитектуры предприятия. 9. Опишите основные объекты Enterprise Business Architecture. 10. Опишите основные объекты Enterprise Information Architecture. 11. Опишите основные объекты Enterprise Solution Architecture. 12. Опишите основные объекты Enterprise Technical Architecture. 13. Что представляет собой текущая архитектура предприятия— ETA? 14. Объясните назначение и сущность архитектурной модели META Group. 15. Почему необходим переход к управлению сервисами? 16. Охарактеризуйте ITIL как типовую модель бизнес-процессов ИТ. 17. Назовите основные идеи ITIL. 18. Перечислите книги, входящие в ITIL версий 1 и 2. 19. Опишите процессы, входящие в блок «Поддержка услуг». 20. Перечислите процессы, входящие в блок «Предоставление услуг». 21. Опишите структуру процесса ITIL «Управление конфигурациями».
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Реферат	ОПК-1-В1;УК-1-У1;ОПК-4-У1	Примерная тематика рефератов 1. Основные объекты, их описание и связи. 2. Модель Захмана. 3. Архитектурная модель META Group. 4. Архитектурная модель Gartner

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По курсу предусмотрен зачет с оценкой. Зачет с оценкой проставляется на основе оценок текущего контроля (двух контрольных работ и докладов по двум домашним заданиям).

Критерии оценки обучающегося при сдаче зачета с оценкой

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «неявка» – обучающийся на зачет с оценкой не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Олейник А. И.	ИТ-инфраструктура: практическое пособие	Электронная библиотека	Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Бараксанов Д. Н., Ехлаков Ю. П.	Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие	Электронная библиотека	Томск: ТУСУ, 2015

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Ехлаков Ю. П., Бараксанов Д. Н., Пермякова Н. В.	Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при продвижении на промышленные рынки прикладных программных продуктов: монография	Электронная библиотека	Томск: ТУСУ, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека.	http://elibrary.ru
Э2	Библиотека учебной и научной литературы	http://www.vusnet.ru/biblio/
Э3	ЭБС образовательных и просветительских изданий.	http://www.iqlib.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения**6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office

Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Организация занятий направлена на изучение студентами общих вопросов изучаемого курса.

Предусматриваются домашние задания по различным разделам курса в форме подготовки мультимедийных докладов.

Проведение аудиторных занятий предусматривает использование в учебном курсе активных и интерактивных технологий:

- проведение лекций с использованием интерактивных и мультимедийных технологий (презентация в формате MS PowerPoint);
- использование при проведении занятий специализированной лаборатории с возможностью проведения занятий в интерактивной форме;
- использование при проведении занятий активных форм обучения - учебных видеоматериалов и компьютерных тренажеров.

Дисциплина относится к основополагающим и требует значительного объема самостоятельной работы.

Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации.

При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей и рубежной аттестации.

В связи с использованием во время занятий мультимедийных технологий для проведения практических занятий требуется специализированная мультимедийная аудитория с возможностью показа видеоматериалов с аудиосопровождением и доступом к сети Интернет. Аудитория выбирается в зависимости от количества студентов, изучающих в текущем семестре данную дисциплину.