

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

Автор Ермаков Александр Евгеньевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-технологическая архитектура предприятия

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в информационной сфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой  А.В. Горелик
---	---

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: 168572
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович
Дата: 10.03.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информационно-технологическая архитектура предприятия» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с СУОС по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение ими:

- знаний об информатизации, информационных системах, техническом и программном обеспечении информационных систем прикладных задачах с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- приемов и методов выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- способах документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
- способах обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- способах эксплуатации и сопровождения информационных систем.
- умений определять необходимое аппаратное обеспечение, устанавливать программы, ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
- осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
- документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
- эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.
- навыков использования методов анализа информационных процессов
- методов обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- способов документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
- методов обследования объектов по выявлению информационных потребностей пользователей,
- подхода в реинжиниринге прикладных и информационных процессов
- приемов эксплуатации и сопровождения информационных систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационно-технологическая архитектура предприятия" 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. Вычислительные сети, системы и телекоммуникации:

Знания: 1

Умения: 1

Навыки: 1

2.1.2. Информационные системы и технологии:

Знания: Методы представления (презентации) информационных системы

Умения: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

Навыки: Навыками обучения пользователей

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Передача данных по цифровым сетям

Знания: 1

Умения: 1

Навыки: 1

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	ПКР-1 Способен консультировать заказчиков по эффективности внедрения информационных технологий в корпоративных системах на транспорте	ПКР-1.1 Обосновывает проектные решения по повышению эффективности внедрения ИС в корпоративных информационных система на транспорте; Готовит техническую документацию для реализации проекта по внедрению ИС в транспортной компании.
2	ПКС-52 Способен осуществлять эффективное управление материально-техническими и человеческими ресурсами	ПКС- 52.2 Выполняет поставленные задачи с использованием технических, программно-технологических и человеческих ресурсов

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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 4
Контактная работа	20	20,35
Аудиторные занятия (всего):	20	20
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	12	12
Самостоятельная работа (всего)	151	151
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Информационно-технологическая архитектура линейного предприятия. Техническое обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ). Программное обеспечение АРМа. Технические средства локальной вычислительной сети (ЛВС).	2		4		49	55	
2	4	Раздел 2 Раздел 2. Информационно-технологическая архитектура предприятия дорожного уровня. Технические средства информационно – вычислительного центра (ИВЦ). Программное обеспечение ИВЦ.	2		4		39	45	
3	4	Раздел 3 Раздел 3. Система передачи данных (СПД) информационно-технологической инфраструктуры. Аппаратура СПД автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ). Протоколы	2		2		30	34	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	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	
		применяемые в СПД.								
4	4	Экзамен						9	КР, ЭК	
5	4	Раздел 4 Раздел 4. Роль баз данных в информационной инфраструктуре. Базы данных, банк данных. Системы управления базами данных (СУБД), применяемые в АСУЖТ.	2		2		33	37		
6		Всего:	8		12		151	180		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 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	4	Раздел 1. Информационно-технологическая архитектура линейного предприятия.	Структура АРМа. Техническое обеспечение АРМа. Программное обеспечение АРМа. Изучение возможных ЛВС.	4
2	4	Раздел 2. Информационно-технологическая архитектура предприятия дорожного уровня.	Технические средства ИВЦ. Программное обеспечение ИВЦ. Использование операционной системы OS/390. Требования к техническим средствам и программному обеспечению.	4
3	4	Раздел 3. Система передачи данных (СПД) информационно-технологической инфраструктуры.	Изучение структуры СПД. Определение необходимой коммуникационной аппаратуры СПД. Изучение применяемых протоколов.	2
4	4	Раздел 4. Роль баз данных в информационной инфраструктуре.	"Система баз данных об основных информационных объектах железнодорожного транспорта ". в части ""система баз данных по управлению инфраструктурой железнодорожного транспорта"	2
ВСЕГО:				12/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Темой курсовой работы является :разработка технического и программного обеспечения информационных систем железнодорожного транспорта. Варианты заданий представлены в ФОС учебной дисциплины.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями СУОС высшего профессионального образования для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами.

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	4	Раздел 1. Информационно-технологическая архитектура линейного предприятия.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой изучение структуры АРМа; подбор технического и программного обеспечения АОРМ; изучение топологии, технологии сетевого программного обеспечения ЛВС. [осн.: 1, доп.:1]	49
2	4	Раздел 2. Информационно-технологическая архитектура предприятия дорожного уровня.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; изучение технических средств ИВЦ; ознакомиться с применением операционной системы OS/390/ [осн.: 1 доп.:1]	39
3	4	Раздел 3. Система передачи данных (СПД) информационно-технологической инфраструктуры.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой. изучить аппаратуру СПД; ознакомиться с применяемыми протоколами в СПД. [осн.: 1, доп.:1]	30
4	4	Раздел 4. Роль баз данных в информационной инфраструктуре.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; ознакомиться с "системой баз данных об основных информационных объектах железнодорожного транспорта" [осн.: 1 доп.:1]	33
ВСЕГО:				151

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 технологии в профессиональной деятельности	Седышев В.В..	М.: УМЦ ЖДТ, 2013г. 262с. e.lanbook.com	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(22-34), 2(46-57), 3(63-78), 4(98-130)
2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		0 http://e.lanbook.com	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Автоматические системы управления локомотивов.	Луков Н.М.Космодамианский А.С.	М.: УМЦ ЖДТ, 2007г. 429с. e.lanbook.com	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(31-42), 2(53-77), 3(89-118), 4(205-256)
4	Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ		0 http://library.miit.ru	Все разделы

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

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

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczdt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Информационно-технологическая архитектура предприятия»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-

методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить контрольную работу в соответствии с учебным планом, получить зачеты по контрольным работам и сдать зачет с оценкой.

1. Указания (требования) для выполнения контрольных работ.
 - 1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ получает у преподавателя в начале установочной сессии.
 - 1.2. Контрольные работы должны быть выполнены в установленные сроки и оформлены в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в

методических рекомендациях.

1.3. Выполнение контрольных работ рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.

1.4. Если возникают трудности по выполнению контрольных работ, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита контрольных работ по тестовым задачам по изучаемому теоретическому материалу.

2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи зачета

2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачету с оценкой по дисциплине.

2.3. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты контрольных работ и вопросы к зачету с оценкой.

2.4. Студент допускается до сдачи зачета с оценкой, если выполнена и защищена контрольная работа.

Контактная работа осуществляется в соответствии с расписанием занятий.

Контактная работа может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

Лекционные занятия проводятся в формате вебинара в режиме реального времени.

Практические занятия проводятся в формате вебинара или онлайн формате в режиме реального времени. Практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме

Если лабораторные работы могут быть выполнены с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае студенту с помощью сети

Internet предоставляется доступ к дистанционному лабораторному стенду, размещенному на сервере академии

Для выполнения лабораторных работ используется свободно распространяемое программное обеспечение