

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра цифровых технологий
управления**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра цифровых технологий
управления**

наименование кафедры

А.А. Ступина

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Дисциплина Б1.В.01 ИТ-инфраструктура предприятия

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2019

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.03 Прикладная информатика

Программу
составили

канд. геол.-минерал. наук, Доцент, Федорова А.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «ИТ-инфраструктура предприятия» является обязательной вариативной дисциплиной основной образовательной программы по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний об ИТ-инфраструктуре предприятия, ее основных компонентах, знакомство с основами организации и управления ИТ-инфраструктурой, приобретение практических навыков описания структуры предприятия для организации ИТ-инфраструктуры, как составного элемента архитектуры предприятия, и для участия в проектах, связанных с информатизацией и автоматизацией прикладных процессов предприятия.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование представления об ИТ-инфраструктуре, как неотъемлемом элементе архитектуры предприятия;
- знакомство с основами организации ИТ-инфраструктура предприятия;
- знакомство с основными стандартами в области управления ИТ;
- получение практических навыков описания структуры предприятия с целью организации ИТ-инфраструктуры;
- привитие навыков анализа информационного обеспечения и уровня автоматизации процессов предприятия;
- формирование представлений об экономических аспектах функционирования и управления ИТ;
- формирование личностных и профессиональных качеств необходимых для участия в проектах, связанных с организацией ИТ-инфраструктуры.

В соответствии с целью студенты должны освоить общие теоретические аспекты ИТ-архитектуры предприятия и основные стандарты в области организации и управления ИТ, научиться проводить описание структуры предприятия и выполнять предварительный анализ его деятельности с целью выбора современных ИС, программного и аппаратного обеспечения, в соответствии с поставленными задачами и экономической целесообразностью; иметь опыт разработки решения по организации ИТ-инфраструктуры и определения необходимых ИТ-сервисов для поддержки или реализации бизнес-процессов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-3:Способен организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	
ПК-3.1:Знает методы оценки качества программных систем	
Уровень 1	- функциональность информационных систем; - основные параметры выбора информационных систем; - основные параметры качественной оценки ИС. - место бизнес-процессов в анализе и проектировании ИС.
Уровень 1	-
ПК-3.2:Умеет алгоритмизировать деятельность	
Уровень 1	- описывать бизнес-процессы; - выбирать ИС на основе оценки ее качественных параметров; - классифицировать информационные системы на основе критериев классификации.
ПК-3.3:Владеет навыками сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям	
Уровень 1	- навыкам формирования требований к сервисам ИС исходя из условия реализации процессов предприятия.
ПК-10:Способен проводить предпроектное обследование организации и выявлять требования к ИС	
ПК-10.1:Знает: инструменты и методы выявления требований; возможности типовой ИС; -современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Уровень 1	- основы системного анализа предприятия; - методы предпроектного обследования процессов предприятия; - особенности текстового представления информации о компании на основе шаблона бизнес-модели; - основные стандартизации в сфере ИТ.
ПК-10.2:Умеет: анализировать исходную документацию; проводить интервью	
Уровень 1	- извлекать аналитическую информацию из описания предприятия; - разрабатывать карту процессов предприятия на основе эталонной или референтной модели.
ПК-10.3:Владеет навыками: сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; документировать собранные данные в соответствии с регламентами организации	
Уровень 1	- навыками описания предприятия на основе шаблона; - моделирования системы процессов верхнего уровня; - навыками использования программного средства MS Visio для построения карты процессов предприятия.
ПК-12:Способен разрабатывать концепцию и техническое задание на информационную систему	
ПК-12.1:Знает: Основные концепции и элементы технического задания на информационную систему	
Уровень 1	- основные модели разработки архитектуры предприятия; - слои ИТ-архитектуры предприятия;

	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь ИТ-архитектуры и бизнес-архитектуры; - принципы и основное содержание методологии ITSM, назначение основных процессов библиотеки ITIL.
ПК-12.2: Умеет принимать участие при разработке концепции и технического задания на информационную систему	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать деятельность предприятия на основе архитектурного подхода при разработке концепции ИС; - проводить объективный выбор необходимой функциональности ИС для автоматизации процессов предприятия.
ПК-12.3: Владеет навыками командной работы при разработке концепции и технического задания на информационную систему.	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска необходимых референтных процессов в рассмотренных стандартах и методологиях; - навыками выбора готового программного решения на основе критериев.
ПК-21: Готов к разработке и проведению мероприятий по командообразованию и развитию персонала	
ПК-21.1: Знает: - методы организации обучения; - методы формирования команды	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы и работы при исследовании предприятия в проектах автоматизации.
ПК-21.2: Умеет: - управлять персоналом; проводить переговоры	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать совместную работу в команде для исследования процессов предприятия.
ПК-21.3: Владеет навыками формирования команды	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками командной работы.
ПК-22: Способен использовать современные технологии эффективной организации работы персонала	
ПК-22.1: Знает методы оценки эффективности работы персонала; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии, поддерживающие совместную работу, технологии видеоконференций.
ПК-22.2: Умеет анализировать входные данные для принятия решений по эффективной организации информационной деятельности персонала	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - применять технологии совместной работы для выполнения заданий и обсуждения результатов.
ПК-22.3: Владеет навыками применения технологий эффективной организации информационной деятельности персонала	
Уровень 1	<ul style="list-style-type: none"> - первичными навыками организации работы команды с применением мессенджеров и сервисов видеоконференций.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Информационные системы и технологии
Операционные системы

Управление жизненным циклом ИС

Ознакомительная практика

Системный анализ

Проектирование информационных систем

Базы данных

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Информационные технологии и архитектура предприятия	6	12	0	18	
2	ИТ-архитектура предприятия	6	12	0	22	
3	Основы управления ИТ-процессами и ИТ-инфраструктурой	6	12	0	14	
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Введение в ИТ-архитектуру	2	0	0
2	1	Информационные технологии и архитектура предприятия. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры.	2	0	0

3	1	Обзор основных стандартов в области применения информационных технологий.	2	0	0
4	2	Архитектура информации. Информационные ресурсы предприятия. Современные концепции хранения корпоративной информации.	2	0	0
5	2	Архитектура приложений. Состав и содержание информационных технологий предприятия.	2	0	0
6	2	Компоненты технической архитектуры. Развитие инфраструктурных решений.	2	0	0
7	3	Бизнес-ориентированное управление информационными технологиями. Сервисный подход в управлении ИТ (основы ИТ сервис-менеджмента).	2	0	0
8	3	Библиотека инфраструктуры информационных технологий.	2	0	0
9	3	Управление ИТ-службой предприятия. Техническое обслуживание ИТ.	2	0	0
Итого			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Описание структуры предприятия: цели и задачи, продукты и услуги.	4	0	0
2	1	Моделирование структуры бизнес-процессов предприятия.	4	0	0
3	1	Моделирование организационной структуры предприятия.	4	0	0
4	2	Моделирование структуры информации	6	0	0
5	2	Внедрение информационной системы	6	0	0
6	3	Построение сервисно-ресурсной модели.	6	0	0
7	3	Документирование ИТ-инфраструктуры.	6	0	0
Итого			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Итого					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Казаковцев Л. А.	Управление ИТ-сервисами и контентом. Курс лекций: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2017
Л1.2	Казаковцев Л. А.	Архитектура предприятия. Курс лекций: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Елиферов В. Г., Репин В. В.	Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л1.2	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020
Л1.3	Эминов Б. Ф., Эминов Ф. И.	Корпоративные информационные системы: учебное пособие	Казань: КНИТУ-КАИ, 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Капулин Д. В., Кузнецов А. С., Носкова Е. Е.	Информационная структура предприятия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Управление в технических системах"	Красноярск: СФУ, 2014
Л2.2	Исакова А. И.	Информационный менеджмент: учебное пособие	Москва: ТУСУ, 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Казаковцев Л. А.	Управление ИТ-сервисами и контентом. Курс лекций: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2017
Л3.2	Казаковцев Л. А.	Архитектура предприятия. Курс лекций: учебно-методическое пособие	Красноярск: СФУ, 2018

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	TADVISER Государство. Бизнес. ИТ	http://www.tadviser.ru/
Э2	CNews, издание, посвященное современным ИТ в различных областях экономики	http://www.cnews.ru/
Э3	Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти	https://citis.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций предусмотрены следующие формы проведения аудиторных занятий: интерактивные аудиторные занятия; лекции с использованием презентационного материала; рассмотрение предлагаемых заданий, способствующих развитию профессиональных компетенций.

Лекционные занятия включают:

- вводную часть, на которой представляются организационные положения изучения дисциплины и критерии оценивания, обосновывается ее роль в соответствующей области знаний и будущей профессиональной деятельности, основываясь на формировании общих и профессиональных компетенций;
- тематические лекции, предназначенные для овладения обучающимися знаниями в рамках дисциплины.

Практические занятия включают в себя предварительное обсуждение изучаемой тематики, а также выполнение индивидуальных работ с применением методов и технологий, направленных на решение конкретных задач.

На лекционных и практических занятиях применяются следующие формы работ, в т.ч. с использованием методов интерактивного и инновационного обучения:

- лекции-визуализации с соблюдением визуальной логики и ритма подачи информации;
- использование методов проблемного изложения при рассмотрении практических аспектов материала дисциплины.

Самостоятельная работа по дисциплине предусматривает:

– изучение теоретического материала. При этом используется конспект лекций, рекомендуемая литература (п. 4, 6) и др. по тематическим разделам дисциплины, информационные справочные системы (п. 9.2);

– самостоятельное изучение теоретического материала, направленное на овладение терминологией и основными понятиями по темам дисциплины и подготовку к текущему тестированию по разделам;

- самостоятельную подготовку для проведения анализа исследуемого объекта в рамках выполнения практических работ;
- выполнение заданий и оформление отчетов по практическим работам.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Самостоятельная работа распределяется следующим образом по

разделам дисциплины.

Раздел 1. Информационные технологии и архитектура предприятия.

Работа по разделу:

– самостоятельное изучение теоретического материала (6 часов).
Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы, формулирование ответов на вопросы по темам, самостоятельное изучение информационных ресурсов;

– выполнение заданий по теме практических работ, оформление отчетов по работам в текстовом процессоре MS Word (12 часов);

Подготовка к текущему тестированию по разделу и к промежуточному контролю (зачет), формулирование ответов на контрольные вопросы по темам раздела.

Раздел 2. ИТ-архитектура предприятия.

Работа по разделу:

– самостоятельное изучение теоретического материала (6 часов).
Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение информационных ресурсов;

– выполнение заданий по теме практических работ, оформление отчетов по работам в текстовом процессоре MS Word (14 часов).

Подготовка к текущему тестированию по разделу и к промежуточному контролю (зачет), формулирование ответов на контрольные вопросы по темам раздела.

Раздел 3. Основы управления ИТ-процессами и ИТ-инфраструктурой.

Работа по разделу:

– самостоятельное изучение теоретического материала (6 часов).
Проработка материалов лекций, учебников из списка основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение информационных ресурсов;

– выполнение заданий по теме практических работ, оформление отчета по работе в текстовом процессоре MS Word (8 часов).

Подготовка к текущему тестированию по разделу и к промежуточному контролю (зачет), формулирование ответов на контрольные вопросы по темам раздела.

Выдачу заданий, текущий и итоговый контроль знаний осуществляют преподаватели, выполняющие нагрузку по данной дисциплине.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Стандартные программные приложения:
9.1.2	– MS Word – оформление результатов работ;
9.1.3	– MS Visio – средства визуального моделирования бизнес-процессов;
9.1.4	– Adobe Reader – просмотр файлов формата pdf;
9.1.5	– Web-браузер Google Chrom, Mozilla firefox – для работы с сайтами и информационными сетевыми ресурсами.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Электронно-библиотечная система СФУ.
9.2.2	2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Режим доступа: http://znanium.com .
9.2.3	3. Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com .
9.2.4	4. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека». Режим доступа: http://biblio.litres.ru .
9.2.5	5. Научная электронная библиотека elibrary.ru.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Для образовательного процесса необходимо:

– лекционные занятия – учебные аудитории, оснащенные проекционной и компьютерной техникой;

– практические занятия – проводятся в компьютерных классах. Для успешного освоения и выполнения работ каждый студент должен иметь доступ к персональному компьютеру (беспроцессорному терминальному устройству) с установленной современной версией интернет-браузера для возможности подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, и необходимым программным обеспечением, представленным в п. 9.1.

2. Сервер с электронным образовательным контентом (электронное хранилище образовательных ресурсов).

3. Персональные компьютеры или беспроцессорные терминальные устройства.

4. Компьютерный планшет, панель сенсорная интерактивная или мультимедийный проектор.

5. Wi-Fi беспроводная точка доступа.