


Невинномысский институт экономики, управления и права
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

 Мистюкова И.П.
«25» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.12 Автоматизированные системы ИТ-инфраструктура предприятия

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) программы Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Выпускающая кафедра Кафедра общетехнических дисциплин

Кафедра-разработчик рабочей программы Информационных систем и программирования
(название)

Невинномысск, 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся
 - 3.2 Наименование лекционных занятий
 - 3.3 Наименование лабораторного практикума
 - 3.4 Наименование практических занятий
 - 3.5 Самостоятельная работа обучающегося
 - 3.6 Дидактика дисциплины (модуля)
4. Формы контроля и оценочные средства
 - 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО)
 - 4.4 Примерная тематика рефератов (эссе и др.)
 - 4.5 Вопросы к экзамену
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
7. Образовательные технологии
8. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Минобрнауки России от 12.01.2016 № 5)

Программу составили:

Коклин И.М., д-р техн. наук доцент
кафедры ИСиП


_____ *подпись*

Заведующий кафедрой ИСиП

Павленко Е.Н., канд. техн. наук, доцент


_____ *подпись*

Программа одобрена на заседании МК института

Председатель МК  Соловьева Н.В.

Протокол № 3 от 19 марта 2020г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины Б1.В.12 «Автоматизированные системы ИТ-инфраструктура предприятия» является формирование у студентов теоретических знаний о методологии и инструментари для моделирования ИТ-инфраструктуры предприятия, формирование у студентов понимания места ИТ-инфраструктуры предприятия в процессах управления, ознакомление с конкретными программными средствами автоматизации управления ИТ-инфраструктурой предприятия, знакомство с современным отечественным и международным опытом моделирования и разработки ИТ-инфраструктуры предприятия.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»;
- приобрести навыки по управлению любой ИТ-инфраструктурой предприятия независимо от ее состава, сложности и размера;
- познакомиться с Интернет-ресурсами, методами управления процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов);
- приобрести навыки работы с методами проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия;
- приобрести навыки работы с методами позиционирования электронного предприятия на глобальном рынке.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.12 «Автоматизированные системы ИТ-инфраструктура предприятия» относится к блоку Б1 Дисциплины (модули), вариативная часть.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре обучающимися ОФО, 4 курсе в 8 семестре обучающимися ЗФО.

2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	<p>Пороговый уровень Знать: основные принципы проектирования, логической и физической структур баз данных (3.2); основные методы построения вычислительных сетей (3.6) Уметь: использовать язык программирования SQL с целью разработки баз данных, проводить сравнительный анализ свойств динамических систем (У.1); использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса (У.3); Владеть: технологиями моделирования, проектирования и реализации базы данных, построение запросов к СУБД, сортировкой, поиском и фильтрацией (выборка) данных (В.1);</p> <p>Повышенный уровень Знать: методы анализа и разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз дан-</p>	<p>Пороговый уровень Знать: основные принципы проектирования, логическую и физическую структуру баз данных (3.2); основные методы построения вычислительных сетей (3.6) Уметь: использовать язык программирования SQL с целью разработки баз данных, проводить сравнительный анализ свойств динамических систем (У.1); использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса в производственных системах (У.3); Владеть: технологиями моделирования, проектирования и реализации базы данных, построение запросов к СУБД, сортировкой, поиском и фильтрацией (выборка) данных (В.1);</p> <p>Повышенный уровень Знать: методы анализа и разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных</p>

		<p>ных (3.7); формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов (3.8); модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (3.9);</p> <p>Уметь: моделировать работу алгоритмов взаимодействия процессов и ресурсов баз данных (У.4); использовать методы разработки технического задания, проектов (У.6); методами проектирования распределенных информационных вычислительных систем (У.8);</p> <p>Владеть: навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (В.5); навыками разработки моделей компонентов информационных систем (В.6)</p>	<p>(3.7); формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов (3.8); модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (3.9); архитектуру ИТ-инфраструктура предприятия (3.11);</p> <p>Уметь: моделировать работу алгоритмов взаимодействия процессов и ресурсов баз данных (У.4); использовать методы разработки технического задания бизнес-процессов (У.6); методами проектирования распределенных информационных систем (У.8);</p> <p>Владеть: навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (В.5); навыками разработки моделей компонентов информационных систем производств (В.6)</p>
--	--	---	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студентов

Общая трудоемкость дисциплин составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы ОФО/ЗФО							
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРО	КПР	Катт., час	Формы контроля	Всего часов
1	Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия	6/2	12/2	-	9/29	-		-	27/33
2	Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия	6/0	12/4	-	9/29	-		-	27/33
3	Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия	6/2	12/2	-	9/29	-		-	27/33
Экзамен (6 семестр ОФО / 8 семестр ЗФО)		-	-	-	-	-	0,2/0,2	26,8/8,8	27/9
Итого:		18/4	36/8	-	27/87		0,2/0,2	26,8/8,8	108/108

Примечание: *Катт – контактная работа (аттестация).

3.2 Наименование лекционных занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Темы лекционных занятий
1	Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия	2/0	Тема 1.1 Бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
		2/2	Тема 1.2 Процессы управления ИТ.
		2/0	Тема 1.3 Пути развития архитектуры предприятия.
Всего по Разделу 1		6/2	

2	Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия	2/0	Тема 2.1 Общие сведения о библиотеке мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library).
		2/0	Тема 2.2 Управление ИТ-услугами.
		2/0	Тема 2.3 Процессы предоставления ИТ-сервисов.
Всего по Разделу 2		6/0	
3	Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия	2/1	Тема 3.1 Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»
		2/0	Тема 3.2 Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами.
		2/1	Тема 3.3 Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия.
Всего по Разделу 3		6/2	
Итого:		18/4	

Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.3 Наименование лабораторных занятий

Не предусмотрен рабочим учебным планом.

3.4 Наименование практических занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Темы практического занятия
1	Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия	2/0	Тема 1.1 Бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием Практическое занятие № 1 Формирование перечня ресурсов проекта.
		2/0	Тема 1.2 Процессы управления ИТ. Практическое занятие № 2 Фиксация стоимости ресурсов.
		4/2	Тема 1.3 Пути развития архитектуры предприятия. Практическое занятие № 3 Назначение ресурсов задачам проекта.
		4/0	Тема 1.3 Пути развития архитектуры предприятия. Практическое занятие № 4 Зависимость бизнеса от организации ИТ - инфраструктуры.
Всего по Разделу 1		12/2	
2	Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия	4/2	Тема 2.1 Общие сведения о библиотеке мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Практическое занятие № 5 Концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия: ITIL, COBIT.
		2/2	Тема 2.2 Управление ИТ-услугами. Практическое занятие № 6 Основы процессного управления ИТ
		2/0	Тема 2.2 Управление ИТ-услугами. Практическое занятие № 6 Основы процессного управления ИТ
		2/0	Тема 2.3 Процессы предоставления ИТ-сервисов. Практическое занятие № 8 Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу.

		2/0	Тема 2.3 Процессы предоставления ИТ-сервисов. Практическое занятие № 8 Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу.
Всего по Разделу 2		12/4	
3	Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия	4/2	Тема 3.1 Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» Практическое занятие № 9 Значение процессов управления инцидентами и проблемами.
		4/0	Тема 3.2 Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами. Практическое занятие № 10 Предоставление услуг (Service Delivery)
		4/0	Тема 3.3 Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Практическое занятие № 11 Модель процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations)
Всего по Разделу 3		12/2	
Итого:		20/4	

Практическое занятие по каждой теме предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.5 Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СР	Трудоемкость, часов ОФО/ЗФО
Раздел 1	1	подготовка к лекционным занятиям	2/0,5
	2	подготовка к практическим занятиям	2/0,5
	3	выполнение заданий для СР	1/6
	4	самостоятельное изучение материалов тем	2/6
	5	подготовка к написанию научного доклада	2/16
Итого			9/29
Раздел 2	1	подготовка к лекционным занятиям	2/0,5
	2	подготовка к практическим занятиям	2/0,5
	3	выполнение заданий для СР	1/6
	4	самостоятельное изучение материалов тем	2/6
	5	подготовка к написанию научного доклада	2/16
Итого			9/29
Раздел 3	1	подготовка к лекционным занятиям	2/0,5
	2	подготовка к практическим занятиям	2/0,5
	3	выполнение заданий для СР	1/6
	4	самостоятельное изучение материалов тем	1/6
	5	подготовка к написанию научного доклада	1/14
	6	подготовка к интерактивному занятию	2/2
Итого			9/29
Всего по дисциплине СР			27/87
Раздел 1-3	Подготовка к экзамену		26,8/8,8
Итого на формы контроля			26,8/8,8

3.6 Дидактика дисциплины

Раздел 1. Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия

Тема 1.1 Бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Компоненты архитектуры информационных технологий. Процессы управления ИТ. Бизнес-архитектура. Архитектура приложений. Архитектура интеграции. Архитектура общих сервисов. Архитектура информации. Архитектура инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологических решений. Планирование корпоративной архитектуры.

Тема 1.2 Процессы управления ИТ.

Понятие ИТ – инфраструктуры предприятия. Задачи и значение ИТ – инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры. Бизнес-архитектура. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход. Контекст разработки архитектуры предприятия. Контекст разработки архитектуры предприятия. Состав и структура архитектуры предприятия. Типичные пользователи.

Тема 1.3 Пути развития архитектуры предприятия.

Пути развития архитектуры предприятия. Моделирование архитектуры предприятия. Цикл разработки архитектуры предприятия. Классификация существующих сред моделирования архитектуры предприятия. Процессы, управляющие процессами. Новые типы процессов – процессы соответствия. Модель Захмана. Состав и структура архитектуры предприятия. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF.

Раздел 2 Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия

Тема 2.1 Общие сведения о библиотеке мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library).

Общие сведения о библиотеке мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Ключевые понятия процесса. Поддержка услуг (Service Support). Служба Service Desk: цели, задачи, способы организации. Help Desk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий.

Тема 2.2 Управление ИТ-услугами.

Процесс управления инцидентами. Диаграмма активности процесса управления инцидентами. Процесс управления проблемами. Диаграмма активности процесса управления проблемами. Процесс управления конфигурациями. Классификация элементов конфигурации. Процесс управления изменениями. Диаграмма активности процесса управления изменениями. Процесс управления релизами. Виды релизов.

Тема 2.3 Процессы предоставления ИТ-сервисов.

Процесс управления уровнем сервиса. Диаграмма активности процесса управления уровнем сервиса. Процесс управления мощностью. Процесс управления доступностью. Диаграмма активности процесса управления доступностью. Процесс управления непрерывностью. Процесс управления финансами. Процесс управления безопасностью. Соглашение об уровне сервиса. Основы процессного управления ИТ. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Процесс Incident Management. Процесс Problem Management. Процесс Configuration Management. Процесс Change Management. Процесс Release Management. Предоставление услуг (Service Delivery). Вопросы качества. Процесс Service Level Management. Процесс Financial Management for IT Services. Процесс Availability Management. Процесс Capacity Management. Процесс IT Service Continuity Management. Описание четырех доменов. Модель зрелости

Раздел 3 Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия

Тема 3.1 Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»

Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия по методологии компании Microsoft. Методология Microsoft по эксплуатации ИС – MOF – Microsoft Operations Framework. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ от Microsoft – составные части, отличия от ITIL, преимущества и недостатки. Модель процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations). Модель групп эксплуатации (MOF Team Model for Operations). Дисциплина управления рисками эксплуатации

(Risk Management Discipline for Operations). Функции управления услугами (SMF – Service Management Functions).

Тема 3.2 Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами.

Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Внутренние и внешние факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами. Практика организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях. Организация проекта по внедрению процессов управления ИТ-ресурсами в соответствии с требованиями ITSM: определение этапов проекта, результатов, ресурсов, рисков. Обсуждение проектов, разработанных слушателями.

Тема 3.3 Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия.

Цели и задачи стратегического планирования ИС. Понятие ИТ-стратегии предприятия. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией. ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии. Внутренние и внешние факторы, влияющие на ИТ-стратегию. Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию. Ожидания от ИТ-стратегии. Обязательные элементы ИТ-стратегии. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта. Интерпретация и использование результатов проекта. Практические примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических и лабораторных заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, проверке самостоятельной работы студента.

Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Контролируемые компетенции	Контролируемые результаты обучения: знания, умения, навыки	Формы и методы контроля	
				Вид фонда оценочных средств ²	Форма контроля ³
1	Раздел 1. Тема 1.1-1.3	ПК-1	3.2, 3.6, 3.7 У.1, У.3, У.4 В.1, В.5	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы практических практикумов к темам 1.1-1.3 Комплект заданий для СР к темам 1.1-1.3	Контроль СР, проверка письменных заданий, обсуждение СР.
2	Раздел 2. Тема 2.1-2.3	ПК-1	3.2, 3.6, 3.8, 3.9 У.1, У.3, У.6, У.8 В.1, В.6	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы практических занятий к темам 2.1 – 2.3 Комплект заданий для СР к темам 2.1 – 2.3	Контроль СР, проверка письменных заданий, обсуждение СР.

1	Раздел 3. Тема 3.1-3.3	ПК-1	3.7, 3.8, 3.9 У.4, У.6, У.8 В.5, В.6	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы практических занятий 3.1-3.3. Комплект заданий для СР к темам 3.1-3.3	Контроль СР, проверка письменных заданий, обсуждение СР.
---	---------------------------	------	--	--	--

4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»			
Знать:	основные принципы проектирования, логической и физической структур баз данных; основные методы построения вычислительных сетей; методы анализа и разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов	основные принципы проектирования, логической и физической структур баз данных; основные методы построения вычислительных сетей; методы анализа и разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов; модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	основные принципы проектирования, логическую и физическую структуру баз данных; основные методы построения вычислительных сетей; методы анализа и разработки модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов; модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»; архитектуру ИТ-инфраструктура предприятия
Уметь:	использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса	использовать язык программирования SQL с целью разработки баз данных, проводить сравнительный анализ свойств динамических систем; использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса; моделировать работу алгоритмов взаимодействия процессов и ресурсов баз данных; использовать методы разработки технического задания, проектов; методами проектирования распределенных информационных вычислительных систем	использовать язык программирования SQL с целью разработки баз данных, проводить сравнительный анализ свойств динамических систем; использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса в производственных системах; моделировать работу алгоритмов взаимодействия процессов и ресурсов баз данных; использовать методы разработки технического задания бизнес-процессов; методами проектирования распределенных информационных систем
Владеть	навыками разработки моделей компонентов информационных систем	технологиями моделирования, проектирования и реализации СУБД данных, построение запросов к СУБД, сортировкой, поиском и фильтрацией (выборка) данных; навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»; навыками разработки моделей компонентов информационных систем	технологиями моделирования, проектирования и реализации базы данных, построение запросов к СУБД, сортировкой, поиском и фильтрацией (выборка) данных; навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»; навыками разработки моделей компонентов информационных систем производств

4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО)

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.4 Примерная тематика рефератов (эссе и др.)

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.5 Вопросы к экзамену

1. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»
2. Понятие и значение ИТ – инфраструктуры предприятия.
3. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД.
4. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы.
5. Тенденции развития глобальных сетей.
6. Основные понятия и философия библиотеки ITIL.
7. Основные бизнес-процессы ITIL.
8. Назначение и структура стандарта COBIT.
9. Особенности сервисного подхода к управлению ИТ.
10. Взаимосвязь эффективности и эксплуатации информационных систем.
11. Организация работы службы Service Desk.
12. Сущность и необходимость аутсорсинга.
13. Бизнес-стратегия и информационные технологии
14. Предприятие реального времени
15. Документирование архитектуры предприятия
16. Различие понятий «Архитектура ИТ» и «Архитектура предприятия»
17. Эволюция представлений об архитектуре предприятия
18. Интегрированная концепция архитектуры предприятия
19. Архитектура предприятия в России
20. Составные части ИТ-инфраструктуры предприятия
21. Модели описания архитектуры предприятия
22. Бизнес-архитектура
23. Архитектура прикладных систем предприятия
24. Технологическая архитектура
25. Использование архитектурных шаблонов
26. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA)
27. Модель Захмана для описания архитектуры предприятия
28. Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия
29. Компоненты архитектуры информационных технологий.
30. Процессы управления ИТ. Бизнес-архитектура.
31. Архитектура как руководство по выбору технологических решений.
32. Планирование корпоративной архитектуры.
33. Понятие ИТ – инфраструктуры предприятия.
34. Задачи и значение ИТ – инфраструктуры.
35. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия.
36. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры.
37. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов.
38. Процессный подход.
39. Моделирование и разработка архитектуры предприятия
40. Контекст разработки архитектуры предприятия.
41. Пути развития архитектуры предприятия. Состав и структура архитектуры предприятия. Моделирование архитектуры предприятия.
42. Цикл разработки архитектуры предприятия.
43. Классификация существующих сред моделирования архитектуры предприятия.
44. Процессы, управляющие процессами.
45. Новые типы процессов – процессы соответствия. Модель Захмана.
46. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group.
47. Методика TOGAF.
48. Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия ITIL.
49. Основы процессного управления ИТ
50. Общие сведения о библиотеке мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library).

51. Управление ИТ-услугами.
52. Основные понятия и философия библиотеки ITIL.
53. Help Desk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий.
54. Модель процессов эксплуатации (MOF Process Model for Operations).
55. Модель групп эксплуатации (MOF Team Model for Operations).
56. Функции управления услугами (SMF – Service Management Functions).
57. Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами.
58. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия.
59. Внутренние и внешние факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами.
60. Практика организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях.
61. Организация проекта по внедрению процессов управления ИТ-ресурсами в соответствии с требованиями ITSM: определение этапов проекта, результатов, ресурсов, рисков.
62. Обсуждение проектов, разработанных слушателями.
63. Цели и задачи стратегического планирования ИС.
64. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией. ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии.
65. и внешние факторы, влияющие на ИТ-стратегию.
66. Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию.
67. Ожидания от ИТ-стратегии.
68. Обязательные элементы ИТ-стратегии.
69. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта.
70. Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта.
71. Интерпретация и использование результатов проекта.
72. Практические примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Крюкова, А. А. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс] : методические указания / А.А. Крюкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71840.html>.
2. Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.О. Савельев. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — 978-5-4497-0358-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89472.html>.

б) дополнительная литература

1. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 191 с. — 978-5-4497-0301-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89417.html>.
2. Стешин А.И. Информационные системы в организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стешин А.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 194 с. — 978-5-4487-0385-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html>.

в) перечень электронных библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов (современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), лицензионного программного обеспечения:

Электронно-библиотечная система	
IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)	Договор от 28.08.2017 № 3003/17
Электронные образовательные ресурсы (современные профессиональные базы данных)	
Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - intuit.ru	Свободный доступ

Национальная платформа открытого образования - openedu.ru	Свободный доступ
«Научная электронная библиотека» (elibrary.ru)	Договор от 03.12.2014 № 2743-12/2014К
Современная профессиональная база данных «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Современная профессиональная база данных «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Электронные образовательные ресурсы (информационные справочные системы)	
Информационная справочная система «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Информационная справочная система «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Обновляемое лицензионное программное обеспечение	
Подписка Azure Dev Tools for Teaching	Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: IM47068, идентификатор подписки: 40c01aa0-c834-4329-9874-c4f92210c300, Customer №: 0005553788
Microsoft Office 2007	Договор на поставку программного обеспечения от 08.08.2007 № Ру/ПО924-2007

г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.03 Прикладная информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника; 09.04.03 Прикладная информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, И.С. Хервинчук. – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся во внеучебное время по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.03.03 Прикладная Информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-Информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.04.03 Прикладная Информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы Сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, Е.И. Бурьянова – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Автоматизированные системы ИТ-инфраструктура предприятия» включает в себя:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука), учебно-наглядные пособия (плакаты)
«Лаборатория вычислительных машин и сетей. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические

групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»	столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (2 шт.), наушники (4 шт.), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), принтер, сетевой маршрутизатор. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Лаборатория системного программирования. Полигон учебных баз практик. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, и итоговой аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Актовый зал. Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типов»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, кресла, комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука)
«Помещение для самостоятельной работы»	Комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Помещение для самостоятельной работы»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, звуковые колонки (1 шт.), информационный стенд, принтер. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Стол, стулья, стеллаж, 2 персональных компьютера (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), сетевое оборудование (сетевые коммутаторы, роутер), сервер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы, ножницы), изолянта, дрель, паяльник и паяльные принадлежности (олово, канифоль), набор кабелей (силовые кабели, Ethernet-кабели), комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, клавиатуры)
«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Стол, стулья, стеллажи, персональный компьютер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы) изолянта, комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, модули ОЗУ), силовые кабели питания для персональных компьютеров

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Активные и интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Автоматизированные системы ИТ-инфраструктура предприятия»: работа в малых группах.

Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении практических занятий.

Наименование тем	Используемые интерактивные образовательные технологии
ОФО 2 ч. / ЗФО 2 ч.	

Тема 3.1 Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» Практическое занятие № 9 Значение процессов управления инцидентами и проблемами.	Работа в малых группах (ОФО 2 ч./ ЗФО 2 ч.)
--	--

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспре-

пятилетнего доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.