

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.

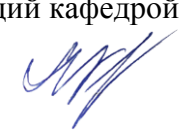
Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Медникова Оксана Васильевна, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление ИТ-сферой предприятия

Направление подготовки:	09.04.03 – Прикладная информатика
Магистерская программа:	Информационные технологии управления социально-экономическими системами
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

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: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) Управление ИТ-сферой предприятия является ознакомить студентов с основными понятиями и методами теории принятия решений, с классами задач, которые могут быть решены с их помощью, получение студентами теоретических знаний в области развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих определять и минимизировать затраты на ИТ.

Принятие решений - основа любого управления. Решения принимают инженеры, экономисты, менеджеры, политики и домохозяйки. Поэтому знание основ теории принятия решений необходимо всем, кто связан с управлением.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление ИТ-сферой предприятия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Инфокоммуникационные системы и сети:

Знания: использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Умения: выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Навыки: применяет современные информационных технологи и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Управление жизненным циклом Информационной системы (продвинутый уровень)

2.2.2. Центры обработки данных в информационной инфраструктуре

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	ПКО-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;	ПКО-4.1 Оценивает эффективность и качество проекта. ПКО-4.2 Применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС.
2	ПКО-8 Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;	ПКО-8.1 Формулирует и обосновывает тактические и оперативные цели и задачи в соответствии со стратегическими целями организации при информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС.
3	ПКО-9 Способен управлять информационными ресурсами и ИС;	ПКО-9.1 Владеет современными методами управления ИС и информационными сервисами на всех стадиях жизненного цикла.
4	ПКО-10 Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;	ПКО-10.1 Организует распределение рабочих заданий и необходимых для выполнения работы ресурсов при информатизации и созданию ИС, координирует и стимулирует выполнение подчиненными заданий на.
5	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации и разрабатывает стратегию достижения поставленной цели.
6	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта избранной профессиональной сфере. УК-2.3 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).
7	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. УК-3.2 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. УК-3.3 Планирует и оценивает результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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 3
Контактная работа	26	26,15
Аудиторные занятия (всего):	26	26
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	82	82
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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 промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Тема 1 Архитектура информационных технологий. Понятие ИТ -инфраструктуры предприятия. Компоненты архитектуры информаци-онных технологий. Процессы управ-ления ИТ. Бизнес-архитектура. Архи-тектура приложений. Архитектура ин-теграции. Архитектура общих серви-сов. Архитектура информации. Архи-тектура инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологи-ческих решений. Планирование кор-поративной архитектуры. Понятие ИТ – инфраструктуры предприятия. Зада-чи и значение ИТ – инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия. Зависи-мость бизнеса от организации ИТ -инфраструктуры. Современные подхо-ды к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход.	4		18		38	60	ПК1
2	3	Тема 2 Информационные технологии и архитектура предприятия. Процесс разработки архитектуры предприятия.	4				44	48	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		Проблемы выбора аппаратно-программной платформы, соответствующей потребностям прикладной области. Классификация компьютеров по областям применения. Методы оценки производительности. Технические характеристики аппаратных платформ. Планирование сети. Тенденции развития локальных сетей. Тенденции развития глобальных сетей. Проектирование сетей. Системное прикладное программное обеспечение. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД. Стратегические проблемы создания корпоративных приложений. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей. Создание интегрированной системы управления. Планирование этапов и способов внедрения новых технологий. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы.							
3		Зачет							
4		Тема 4 Концепции управления ИТ-							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		инфраструктурой предприятия: ITIL, COBIT. Основы процессного управления ИТ. Передовые методы организации рабо-ты ИТ-служб. Управление на основе процессов. Библиотека мирового пере-дового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия биб-лиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики про-цессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Ключевые понятия процесса. Поддержка услуг (Service Support). Служба Service Desk: цели, задачи, способы организации. Help Desk – ор-ганизация диспетчерской службы, еди-ная точка приема всех входящих собы-тий. Управление проблемами: этапы про-цесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инци-дентами и проблемами. Процесс Inci-dent Management. Процесс Problem Management. Процесс Configuration Management. Процесс Change Manage-ment. Процесс Release Management. Предоставление услуг							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		(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. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов. Модель зрелости							
5		Тема 5 Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF (Майкрософт), ITSM (НР). Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Обеспечение прозрачности инвестиций в ИТ-инфраструктуру. Примеры систем управления. MOF - Microsoft Operations Framework. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ от Микрософт - составные части, отличия от ITIL, преимущества и недостатки. Введение в MOF. Подход MOF к сервис-менеджменту. MOF — миссия, цели и структура подхода. Модели MOF. Использование библиотеки ITIL. Взаимоотношения							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		между подходом MOF и библиотекой ITIL. MOF — Модель процессов. Функции сервис-менеджмента (Service Management Functions — SMFs). MOF — Модель команды. Модель команды и коммуникации. MOF — Модель управления рисками. Значение управления риска-ми для оперативной работы ИТ. Эталонная модель управления ИТ-услугами Hewlett-Packard (IT Service Management Reference Model - ITSM). Преимущества модели. Группы процессов: Гарантированное предоставле-ния услуг; Координация бизнеса и ИТ; Проектирование услуг и управление ими; Разработка и развертывание услуг; Контроль деятельности. Коор-динация бизнеса и ИТ.							
6		Тема 6 Построение оптимальной ИТ - инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии пред-приятия. Цели и задачи упорядочения процес-сов управления ИТ-ресурсами. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Внутренние и внешние факторы, влияющие на про-							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		цессы 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. 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.							
7		Тема 7 Организация							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		технического обслуживания и эксплуатации информационных систем. Назначение и задачи технического обслуживания. Время простоя информационной системы. Расчет стоимости простоя. Оптимизация ресурсов информационной системы. Техническое обслуживание на этапе эксплуатации информационной системы. Ошибки обслуживания. Гарантийное и техническое обслуживание. Стандартные программы технического обслуживания. Расширенные программы технического обслуживания. Решение задач интеграционного характера. Регламентные мероприятия. Документирование систем и оптимизация конфигураций оборудования и программного обеспечения серверного комплекса. Выполнение рутинных административных работ. Разовые мероприятия. Построение централизованной системы мониторинга состояния системы. Персонализированное обслуживание. Централизованная							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						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
		схема обслужива-ния. Удаленный мониторинг и диагно-стика. Восстановление работоспособ-ности. Контроль технического состоя-ния и конфигураций поддерживаемого оборудования. Аутсорсинг. Этапы реализации проек-та по аутсорсингу. Сервисные центры компаний - производителей оборудо-вания. Сервис-интеграторы. Компании, специализирующиеся в области сервис-консалтинга Взаимосвязь эффективности и эксплу-атации информационных систем. Си-стемы эксплуатации и сопровождения ИС. Разработка и утверждение внут-рикорпоративных или отраслевых стандартов. Стандартные рабочие ме-ста. Стандарт хранения данных. Стан-дарт электронной почты. Стандарт об-мена документами. Стандарт внутрен-ней технической поддержки (HelpDesk). Определение необходимого числа сотрудников Help Desk.							
8		Раздел 8 Курсовая работа							
9		Экзамен							
10		Всего:	8		18		82	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	3		Архитектура информационных технологий. Понятие ИТ -инфраструктуры предприятия. Компоненты архитектуры информаци-онных технологий. Процессы управ-ления ИТ. Бизнес-архитектура. Архи-тектура приложений. Архитектура ин-теграции. Архитектура общих серви-сов. Архитектура информации. Архи-тектура инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологи-ческих решений. Планирование кор-поративной архитектуры. Понятие ИТ – инфраструктуры предприятия. Зада-чи и значение ИТ – инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия. Зависи-мость бизнеса от организации ИТ -инфраструктуры. Современные подхо-ды к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход.	18
ВСЕГО:				18/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприя-тия.
2. Обосновать необходимость внедрения новых информационных систем, оценить их влияние на бизнес - процессы компании, инфраструктуру, ИТ - подразделение.
3. Выбор и детализированное описание компании.
4. Стратегические цели, стоящие перед предприятием.
5. Промышленное производство (производство велосипедов, выпечка хлеба)
6. Магазин (супермаркет, Интернет магазин)
7. Интернет провайдер.
8. Телекоммуникационная компания.
9. Банк.
10. Маркетинг. Разработка новых продуктов или услуг.
11. Закупки, склад. Управление складскими операциями.
12. Финансы. Управление денежными средствами.
13. PCRM. Управление документацией клиентов и партнеров.
14. CRM. Управление взаимоотношениями с клиентами.
15. Описать структуру организации.
16. Стратегические цели и задачи предприятия.
17. Основные бизнес - процессы организации.
18. Организационная структура.
19. Продукты и услуги компании.
20. Информационные системы, функционирующие на предприятии.

21. Инфраструктуру, поддерживающую существующие ИС.
22. Моделирование архитектуры предприятия.
23. Модель, описывающая бизнес - процессы компании.
24. Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.
25. Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами компании.
26. Внедрение новой информационной системы.
27. Описание структуры ИТ подразделения.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- вводная;
- лекция-информация;
- проблемная лекция;
- лекция визуализация;

2. для проведения лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»;
- техника «публичная защита»;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- технологии дистанционного обучения;
- разбор конкретных ситуаций.

Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций.

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	3	Тема 1: Архитектура информационных технологий. Понятие ИТ -инфраструктуры предприятия.	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	38
2	3	Тема 2: Информационные технологии и архитектура предприятия. Процесс разработки архитектуры предприятия.	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	44
ВСЕГО:				82

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	Анализ информационных систем с помощью имитационно-го моделирования	Э.К. Лецкий, А.Е. Бабкина, М.А. Андре-ева	МИИТ. Каф. "Автоматизированные системы управления" М. : МИИТ, 2012 67 с, 0	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем	А.М.Вендров	М. : Финансы и статистика, 2013 352 с ;, 0	Все разделы

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

1. Microsoft Operations Framework; Cross Reference ITIL v3 and MOF 4.0. Microsoft Corporation. May 2009. <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=151991>.
2. Van Bon, Jan; Verheijen, Tienneke (2006), Frameworks for IT Management, Van Haren Publishing, ISBN 9789077212905, http://books.google.com/books?id=RV3jQ16F1_cC
3. ISACA (2008), COBIT Mapping: Mapping of ITIL V3 With COBIT 4.1, ITGI, ISBN 9781604200355, <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/COBIT-Mapping-Mapping-of-ITIL-V3-With-COBIT-4-1.aspx>
4. Brooks, Peter (2006), Metrics for IT Service Management, Van Haren Publishing, pp. 76–77, ISBN 9789077212691, <http://books.google.com/books?id=UeWDivqKcm0C>
5. Morreale, Patricia A.; Terplan, Kornel (2009), "3.6.10.2 Matching ITIL to eTOM", CRC Handbook of Modern Telecommunications, Second Edition (2 ed.), CRC Press, ISBN 9781420078008, <http://books.google.com/books?id=VEp0aMmH3iQC>
6. ITIL V3 Qualification Scheme. OGC Official Site. <http://www.ital-officialsite.com/Qualifications/ITILV3QualificationScheme.aspx>. Retrieved 2011-05-02.
7. APMG (2008). "ITIL Service Management Practices: V3 Qualifications Scheme". <http://www.ital-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.asp?IID=572&sID=86>. Retrieved 24 February 2009.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: ОС Windows X.X, ОС Linux (Fedora Linux, Alt, FreeBSD), Norton Commander, Windows Commander, Norton Utilities, Avast (или др. антивирусная

программа), OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам (при необходимости)

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и электронная почта.

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

1. компьютеры,
2. проектор,
3. Microsoft Office.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторную работу и указания на самостоятельную работу.

Лабораторные работы завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины.

Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков в практической работе по дисциплине: расчет сложности алгоритмов, разработки алгоритмов и программ, подготовки докладов, сообщений, аргументации и защиты лабораторных работ, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Лабораторная работа начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов на практике. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений при выполнении практической части лабораторной работы. В заключительном слове преподаватель подводит итоги лабораторной работы и объявляет оценки студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков практики по дисциплине преподаватель в ходе лабораторной работы может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к лабораторной работе студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Курсовая работа разрабатывается на основе примерных тем курсовой работы. Студент может предложить свою формулировку темы, но она обязательно должна быть согласована с научным руководителем и одобрена заведующим кафедрой. Внутри одного потока студентов не разрешается выбор одинаковой темы двумя и более студентами. При выполнении курсовой работы студенту предлагается: провести исследование предметной области (объекта исследования); на основе анализа предметной области выбрать подход к проектированию и осуществить постановку задачи. При применении объектно-ориентированного подхода построить: диаграммы вариантов использования; диаграммы взаимодействия; построить логическую модель информационной системы: диаграммы классов; построить модель на физическом уровне: диаграммы компонентов; диаграммы размещения. При использовании технологии прототипного проектирования (RAD-технология) построить таблицы и определить их взаимосвязи.

Структура курсовой работы. Внутренняя структура работы должна состоять из введения, разработки модели информационной системы на различных уровнях представления, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Материал в курсовой работе располагается в следующей последовательности:

- 1) титульный лист,
- 2) содержание,
- 3) введение,
- 4) теоретическая часть,
- 5) практическая часть,
- 6) заключение,
- 7) список использованной литературы,
- 8) приложения.