

Рабочая программа дисциплины

Построение ИТ-инфраструктуры

<i>Направление подготовки</i>	Информационные системы и технологии
<i>Код</i>	09.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем
<i>Квалификация выпускника</i>	(степень) бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-6

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6	ПК-6. Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-6.1. Определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-6.2. Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. ПК-6.3. Выполняет установку и настройку специализированных программных средств обеспечения безопасности, настройку параметров безопасности операционных систем сетевых устройств. ПК-6.4. Осуществляет поддержку и обслуживание ИС, в том числе решение проблемных ситуаций и устранение ошибок ПК-6.5. Владеет инструментами для управления элементами ИТ-инфраструктуры при внедрении, эксплуатации и сопровождении информационных систем и сервисов. ПК-6.6. Интеграция различных компонентов ИС для обеспечения их эффективной работы

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-6		
	Основные понятия и принципы функционирования информационных систем, используемых для автоматизации бизнес-процессов и	Анализировать потребности организации и разрабатывать технические задания для создания или модификации информационных систем. Проектировать	Навыками работы с инструментами разработки и сопровождения информационных систем,

	организационного управления. Методы и технологии проектирования, разработки и сопровождения информационных систем. Стандарты и методологии управления проектами в области информационных технологий. Основные бизнес-процессы и задачи, подлежащие автоматизации в организации. Правила и подходы к тестированию, внедрению и сопровождению информационных систем.	архитектуру информационных систем с учетом специфики бизнес-процессов организации. Использовать современные инструменты и технологии для разработки и внедрения информационных систем. Осуществлять управление проектами по созданию и сопровождению информационных систем, включая планирование, контроль и оценку результатов. Проводить обучение пользователей и обеспечивать техническую поддержку информационных систем.	включая языки программирования и платформы. Умением применять методологии управления проектами, такие как Agile, Scrum или Waterfall, в контексте разработки ИС. Компетенцией в области анализа и оптимизации бизнес-процессов с использованием информационных технологий. Способностью разрабатывать и внедрять решения для автоматизации задач организационного управления. Умением работать в команде, взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами и управлять проектами на всех этапах их жизненного цикла.
--	---	--	---

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Построение ИТ-инфраструктуры» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Введение в инженерную деятельность», «Операционные системы и среды», «Базы данных», «Основы использования и конфигурирования ИС: Предприятие», «Корпоративные информационные системы», «Информационный менеджмент», «Теория систем и системный анализ».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	6/216
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	12
Занятия семинарского типа	12
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0,15
Самостоятельная работа (СРС)	191,85

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самосто ятельная работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практи ческие занятия	Семи нары	Лабора торные работы	Иные	
1.	Основы ИТ-инфраструктуры и её компоненты	1			1			32
2.	Сетевая инфраструктура	3			3			32
3.	Серверное оборудование и центры обработки данных (ЦОД)	1			1			32
4.	Виртуализация и облачные технологии	2			2			32
5.	Системы хранения данных	2			2			32
6.	Безопасность и управление ИТ-инфраструктурой	3			3			31,85
	Промежуточная аттестация	0,15						
	Итого	12			12			191,85

6.2 Программа дисциплины, структурированная по темам /разделам

6.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Основы ИТ-инфраструктуры и её компоненты	Понятие ИТ-инфраструктуры: определение, назначение, роль в организации. Основные компоненты: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сети, сервисы. Типы ИТ-инфраструктур: традиционная, виртуализированная, облачная. Принципы проектирования ИТ-инфраструктуры. Требования к надёжности, масштабируемости и безопасности.
2.	Сетевая инфраструктура	Основы сетевых технологий: модели OSI и TCP/IP. Компоненты сетевой инфраструктуры: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, брандмауэры. Локальные сети (LAN), глобальные сети (WAN), VPN. Протоколы маршрутизации и управления сетью. Настройка и администрирование сетевых устройств.
3.	Серверное оборудование и центры обработки данных (ЦОД)	Типы серверов: файловые, веб-серверы, серверы баз данных, терминальные. Физические и виртуальные серверы. Архитектура и компоненты ЦОД: электроснабжение, охлаждение, системы безопасности. Стандарты проектирования ЦОД (TIA-942, ISO/IEC 30134). Мониторинг и управление серверным оборудованием.
4.	Виртуализация и облачные технологии	Концепции виртуализации: серверная виртуализация, контейнеризация (Docker, Kubernetes). Гипервизоры: типы и особенности (Type 1 и Type 2). Модели облачных сервисов: IaaS, PaaS, SaaS. Публичные, частные и гибридные облака. Платформы: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, Yandex Cloud
5.	Системы хранения данных	Типы систем хранения: DAS, NAS, SAN. Технологии RAID: уровни и применение. Управление данными: резервное копирование, восстановление, архивирование. Программно-определяемые хранилища (SDS). Оптимизация производительности и надёжности систем хранения.

6.	Безопасность и управление ИТ-инфраструктурой	Угрозы и риски в ИТ-инфраструктуре. Средства защиты: межсетевые экраны, системы обнаружения вторжений (IDS/IPS), антивирусное ПО. Политики безопасности и управление доступом. Аудит и мониторинг ИТ-инфраструктуры. Нормативно-правовые аспекты: ФЗ-152, ФЗ-187, GDPR.
----	--	---

6.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1.	Основы ИТ-инфраструктуры и её компоненты	Понятие ИТ-инфраструктуры: определение, назначение, роль в организации. Основные компоненты: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сети, сервисы. Типы ИТ-инфраструктур: традиционная, виртуализированная, облачная. Принципы проектирования ИТ-инфраструктуры. Требования к надёжности, масштабируемости и безопасности.
2.	Сетевая инфраструктура	Основы сетевых технологий: модели OSI и TCP/IP. Компоненты сетевой инфраструктуры: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, брандмауэры. Локальные сети (LAN), глобальные сети (WAN), VPN. Протоколы маршрутизации и управления сетью. Настройка и администрирование сетевых устройств.
3.	Серверное оборудование и центры обработки данных (ЦОД)	Типы серверов: файловые, веб-серверы, серверы баз данных, терминальные. Физические и виртуальные серверы. Архитектура и компоненты ЦОД: электроснабжение, охлаждение, системы безопасности. Стандарты проектирования ЦОД (TIA-942, ISO/IEC 30134). Мониторинг и управление серверным оборудованием.
4.	Виртуализация и облачные технологии	Концепции виртуализации: серверная виртуализация, контейнеризация (Docker, Kubernetes). Гипервизоры: типы и особенности (Type 1 и Type 2). Модели облачных сервисов: IaaS, PaaS, SaaS. Публичные, частные и гибридные облака. Платформы: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, Yandex Cloud
5.	Системы хранения данных	Типы систем хранения: DAS, NAS, SAN. Технологии RAID: уровни и применение.

		Управление данными: резервное копирование, восстановление, архивирование. Программно-определяемые хранилища (SDS). Оптимизация производительности и надёжности систем хранения.
6.	Безопасность и управление ИТ-инфраструктурой	Угрозы и риски в ИТ-инфраструктуре. Средства защиты: межсетевые экраны, системы обнаружения вторжений (IDS/IPS), антивирусное ПО. Политики безопасности и управление доступом. Аудит и мониторинг ИТ-инфраструктуры. Нормативно-правовые аспекты: ФЗ-152, ФЗ-187, GDPR.

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Основы ИТ-инфраструктуры и её компоненты	Понятие ИТ-инфраструктуры: определение, назначение, роль в организации. Основные компоненты: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сети, сервисы. Типы ИТ-инфраструктур: традиционная, виртуализированная, облачная. Принципы проектирования ИТ-инфраструктуры. Требования к надёжности, масштабируемости и безопасности.
2.	Сетевая инфраструктура	Основы сетевых технологий: модели OSI и TCP/IP. Компоненты сетевой инфраструктуры: коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, брандмауэры. Локальные сети (LAN), глобальные сети (WAN), VPN. Протоколы маршрутизации и управления сетью. Настройка и администрирование сетевых устройств.
3.	Серверное оборудование и центры обработки данных (ЦОД)	Типы серверов: файловые, веб-серверы, серверы баз данных, терминальные. Физические и виртуальные серверы. Архитектура и компоненты ЦОД: электроснабжение, охлаждение, системы безопасности. Стандарты проектирования ЦОД (TIA-942, ISO/IEC 30134). Мониторинг и управление серверным оборудованием.
4.	Виртуализация и облачные технологии	Концепции виртуализации: серверная виртуализация, контейнеризация (Docker, Kubernetes). Гипервизоры: типы и особенности (Type 1 и Type 2). Модели облачных сервисов: IaaS, PaaS, SaaS.

		Публичные, частные и гибридные облака. Платформы: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, Yandex Cloud
5.	Системы хранения данных	Типы систем хранения: DAS, NAS, SAN. Технологии RAID: уровни и применение. Управление данными: резервное копирование, восстановление, архивирование. Программно-определяемые хранилища (SDS). Оптимизация производительности и надёжности систем хранения.
6.	Безопасность и управление ИТ-инфраструктурой	Угрозы и риски в ИТ-инфраструктуре. Средства защиты: межсетевые экраны, системы обнаружения вторжений (IDS/IPS), антивирусное ПО. Политики безопасности и управление доступом. Аудит и мониторинг ИТ-инфраструктуры. Нормативно-правовые аспекты: ФЗ-152, ФЗ-187, GDPR.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Основы ИТ-инфраструктуры и её компоненты	Устный опрос, проблемно-аналитические задания, реферат
2.	Сетевая инфраструктура	Устный опрос, проблемно-аналитические задания
3.	Серверное оборудование и центры обработки данных (ЦОД)	Устный опрос, проблемно-аналитические задания, тестирование
4.	Виртуализация и облачные технологии	Устный опрос, Проблемно-аналитические задания, презентация
5.	Системы хранения данных	Устный опрос, проблемно-аналитические задания, тестирование
6.	Безопасность и управление ИТ-инфраструктурой	Устный опрос, Проблемно-аналитические задания, тестирование

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

8.1. Основная литература:

1. Айвенс, К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 : учебное пособие / К. Айвенс. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 914 с. — ISBN 978-5-4497-0869-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146344.html>

2. Прокопенко, Е. В. Категорирование объектов критической информационной инфраструктуры : учебное пособие / Е. В. Прокопенко, В. О. Коротин. — Кемерово :

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2025. — 111 с. — ISBN 978-5-00137-535-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155702.html>

3. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java : учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146380.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Построение коммутируемых компьютерных сетей : учебное пособие / Е. В. Смирнова, И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, Р. А. Федотов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 428 с. — ISBN 978-5-4497-2434-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133971.html>

2. Уймин, А. Г. Администрирование ИТ-инфраструктуры предприятия. Технологии Windows : практикум / А. Г. Уймин. — Москва : Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2026. — 660 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/160811.html>

8.3. Периодические издания

1. Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. Серия Естественные науки. ISSN 1812-3368. <https://www.iprbookshop.ru/23124.html>

2. Открытые Системы. СУБД. ISSN 1028-7493. <https://www.iprbookshop.ru/76383.html>

3. Информационные технологии моделирования и управления. ISSN 1813-9744. <https://www.iprbookshop.ru/43350.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» <https://www.elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru>

4. Электронная библиотечная система <https://biblioclub.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. Работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;

2. Внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;

3. Выполнение самостоятельных практических работ;

4. Подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, проектор, экран, колонки

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);

- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут;
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач;
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция;
- дискуссия;
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов с инвалидностью и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Построение ИТ-инфраструктуры

<i>Направление подготовки</i>	<u>Информационные системы и технологии</u>
<i>Код</i>	<u>09.03.02</u>
<i>Направленность (профиль)</i>	<u>Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем</u>
<i>Квалификация выпускника</i>	<u>(степень) бакалавр</u>

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные	-	ПК-6

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-6	ПК-6. Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-6.1. Определяет параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-6.2. Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. ПК-6.3. Выполняет установку и настройку специализированных программных средств обеспечения безопасности, настройку параметров безопасности операционных систем сетевых устройств. ПК-6.4. Осуществляет поддержку и обслуживание ИС, в том числе решение проблемных ситуаций и устранение ошибок ПК-6.5. Владеет инструментами для управления элементами ИТ-инфраструктуры при внедрении, эксплуатации и сопровождении информационных систем и сервисов. ПК-6.6. Интеграция различных компонентов ИС для обеспечения их эффективной работы

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-6		
	Основные понятия и принципы функционирования информационных систем, используемых для автоматизации бизнес-процессов и организационного управления. Методы и технологии	Анализировать потребности организации и разрабатывать технические задания для создания или модификации информационных систем. Проектировать архитектуру информационных систем	Навыками работы с инструментами разработки и сопровождения информационных систем, включая языки программирования и платформы. Умением

	проектирования, разработки и сопровождения информационных систем. Стандарты и методологии управления проектами в области информационных технологий. Основные бизнес-процессы и задачи, подлежащие автоматизации в организации. Правила и подходы к тестированию, внедрению и сопровождению информационных систем.	с учетом специфики бизнес-процессов организации. Использовать современные инструменты и технологии для разработки и внедрения информационных систем. Осуществлять управление проектами по созданию и сопровождению информационных систем, включая планирование, контроль и оценку результатов. Проводить обучение пользователей и обеспечивать техническую поддержку информационных систем.	применять методологии управления проектами, такие как Agile, Scrum или Waterfall, в контексте разработки ИС. Компетенцией в области анализа и оптимизации бизнес-процессов с использованием информационных технологий. Способностью разрабатывать и внедрять решения для автоматизации задач организационного управления. Умением работать в команде, взаимодействовать с различными заинтересованным и сторонами и управлять проектами на всех этапах их жизненного цикла.
--	---	---	---

3.2. Критерии оценки знаний студентов

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ АЧЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.

	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.

	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

8 СЕМЕСТР ПК-6

1. Что входит в базовую структуру ИТ-инфраструктуры?
 - а) Аппаратное обеспечение, ПО, сети и сервисы**
 - б) Только серверы и компьютеры
 - в) Только сетевые устройства
 - г) Только облачные сервисы
2. Какая модель описывает уровни взаимодействия в сети?
 - а) Модель клиент-сервер
 - б) Модель OSI**
 - в) Модель MVC
 - г) Модель Agile
3. Какое устройство используется для соединения устройств в локальной сети?
 - а) Маршрутизатор
 - б) Коммутатор (свитч)**
 - в) Модем
 - г) Брандмауэр

4. Что такое ЦОД?
 - а) Центр обработки документов
 - б) Центр обработки данных**
 - в) Центр операционных действий
 - г) Центр организационных данных
5. Какой стандарт относится к проектированию ЦОД?
 - а) ISO 9001
 - б) TIA-942**
 - в) IEEE 802.11
 - г) ГОСТ Р 34.10
6. Что обеспечивает виртуализация серверов?
 - а) Запуск нескольких виртуальных машин на одном физическом сервере**
 - б) Увеличение скорости интернета
 - в) Автоматическое обновление ПО
 - г) Шифрование данных
7. Какой тип облака доступен только одной организации?
 - а) Публичное облако
 - б) Частное облако**
 - в) Гибридное облако
 - г) Общедоступное облако
8. Какая модель облачных услуг предоставляет готовую платформу для разработки?
 - а) IaaS
 - б) PaaS**
 - в) SaaS
 - г) DaaS
9. Что такое RAID?
 - а) Протокол маршрутизации
 - б) Технология объединения дисков для повышения надёжности и производительности**
 - в) Тип сетевого кабеля
 - г) Вид сервера
10. Какой тип системы хранения данных подключается напрямую к серверу?
 - а) DAS**
 - б) NAS
 - в) SAN
 - г) Cloud Storage
11. Что такое резервное копирование?
 - а) Удаление старых данных
 - б) Создание копий данных для восстановления в случае потери**
 - в) Передача данных по сети
 - г) Шифрование информации
12. Какой инструмент используется для оркестрации контейнеров?
 - а) Docker
 - б) Kubernetes**
 - в) VMware
 - г) Hyper-V
13. Что защищает межсетевой экран (firewall)?
 - а) От несанкционированного сетевого доступа**
 - б) От вирусов на компьютере
 - в) От потери данных
 - г) От сбоев питания

14. Что такое IDS?
- а) Система шифрования данных
 - б) Система обнаружения вторжений**
 - в) Система резервного копирования
 - г) Система виртуализации
15. Какой закон регулирует обработку персональных данных в РФ?
- а) ФЗ-135
 - б) ФЗ-152**
 - в) ФЗ-273
 - г) ФЗ-44
16. Что такое VPN?
- а) Виртуальная частная сеть для безопасного соединения**
 - б) Вид сервера
 - в) Тип базы данных
 - г) Протокол передачи файлов
17. Какой протокол используется для передачи данных в интернете?
- а) FTP
 - б) TCP/IP**
 - в) SMTP
 - г) SNMP
18. Что такое гипервизор?
- а) ПО для создания и управления виртуальными машинами**
 - б) Сетевой протокол
 - в) Устройство хранения данных
 - г) Тип маршрутизатора
19. Какой компонент отвечает за охлаждение в ЦОД?
- а) Сервер
 - б) Система кондиционирования и вентиляции**
 - в) Коммутатор
 - г) ИБП
20. Что включает управление доступом в ИТ-инфраструктуре?
- а) Только установку паролей
 - б) Определение прав пользователей, аутентификацию и авторизацию**
 - в) Только резервное копирование
 - г) Только мониторинг сети