

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 12:03:17

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f75bd76c8f0bea892b8b602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

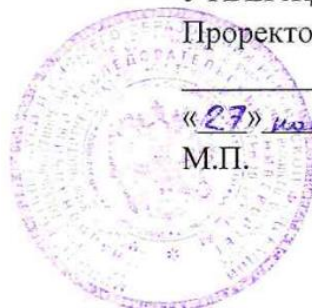
УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«27» июль 2025 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ и тестирование ИТ-инфраструктуры»

Направление подготовки - 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) – «Проектирование и эксплуатация ИТ-инфраструктуры»
(очно-заочная форма обучения)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК- 2 «Способен осуществлять поиск и диагностику ошибок сетевых устройств и программного обеспечения» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем».

Обобщенная трудовая функция С/6 Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения

Трудовая функция С/01.6.Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения, С/02.6 Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.АТИИ Способен устранять ошибки сетевых устройств и операционных систем	Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Поиск и диагностика ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Знания: способов осуществления поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения в части анализа и тестирования ИТ-инфраструктуры Умения: осуществлять поиск и диагностику ошибок сетевых устройств и программного обеспечения в части анализа и тестирования ИТ-инфраструктуры Опыт: в осуществлении поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения в части анализа и тестирования ИТ-инфраструктуры

Компетенция ПК- 4 «Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных» сформулирована на основе профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам».

Обобщенная трудовая функция С/6 - Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовая функция С/10.6 Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-4.АТИИ Способен организовывать репозитории хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знания: способов выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем в части анализа и тестирования ИТ-инфраструктуры Умения: выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем в части анализа и тестирования ИТ-инфраструктуры Опыт: в выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – необходимы знания в области информатики (ОПК–2.Инф. Знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в части информатики), сети ЭВМ (ПК-1.СТК Способен управлять безопасностью сетевых устройств, ПК-2.СТК Способен осуществлять поиск и диагностику ошибок в вычислительных сетях), организации ЭВМ (ОПК-7.ОЭВМ Знания методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов в части организации ЭВМ).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	4	144	-	16	32	96	3а

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Модуль 1 ИТ-инфраструктура: структура, основные понятия, оборудование и программное обеспечение	-	8	16	48	Защита лабораторных работ, Защита индивидуального задания
Модуль 2 Работа с ИТ-инфраструктурой, организация технического обслуживания.	-	8	16	48	Защита лабораторных работ, Защита индивидуального задания

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	4	Понятие ИТ – инфраструктуры. Задачи и значение ИТ – инфраструктуры.
	2	4	Тенденции развития локальных сетей. Тенденции развития глобальных сетей. Проектирование сетей.
	3	4	Сетевая составляющая ИТ-инфраструктуры: основные понятия, модель OSI, клиент-серверная архитектура.
	4	4	Системное прикладное программное обеспечение. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей.
2	5	4	Настройка сетевого оборудования: безопасность сети, протоколы передачи информации, настройка терминальных серверов.
	6	4	Организация построения сети: требования к оборудованию, построение виртуальной сети.
	7	4	Анализ безопасности сети.
	8	4	Классификация уязвимостей сети, настройка политики безопасности сети.

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Рассмотрение технического оборудования для построения ИТ-инфраструктуры. Требования к клиентскому и серверному оборудованию.
	2	4	Установка и настройка сервера с Unix-подобной операционной системой
2	3	4	Установка и настройка сервера с Microsoft Windows Server
	4	4	Сравнение сервера с Unix-подобной операционной системой с сервером Microsoft Windows Server: уязвимости Microsoft Windows Server.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	8	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторной работе 1-2
	8	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
	8	Подготовка к тестированию 1 (ЭМИРС 1)
	8	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторной работе 3-4
	8	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
	8	Выполнение индивидуального задания по теме «структура, оборудование и программное обеспечение ИТ-инфраструктур»
2	8	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторной работе 5-6
	8	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
	8	Подготовка к тестированию 3 (ЭМИРС 3)
	8	Самостоятельная работа по подготовке к лабораторной работе 7-8
	8	Выполнение самостоятельных заданий по тематике лабораторных работ
	8	Выполнение индивидуального задания по теме «организация технического обслуживания ИТ-инфраструктур»

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС: <https://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Методические рекомендации по дисциплине
- ✓ Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
- ✓ Образовательная технология ко всей дисциплине
- ✓ Презентационный материал лекций

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Мошков М.Е. Введение в системное администрирование Unix / М.Е. Мошков. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100710> (дата обращения: 08.12.2020). - 0-00.
2. Блам Р. Администрирование почтовых серверов sendmail / Р. Блам. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 702 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100558> (дата обращения: 08.12.2020). - ISBN 5-9570-0037-X : 0-00.

3. Мошков М.Е. Введение в системное администрирование Unix / М.Е. Мошков. - М. : ИНТУИТ.РУ, 2016. - 208 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100710> (дата обращения: 08.12.2020). - 0-00.
4. Айвенс К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 / К. Айвенс. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 914 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100669> (дата обращения: 07.12.2020). - 0-00
5. Айвенс К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 / К. Айвенс. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 486 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100554> (дата обращения: 07.12.2020). - 0-00.
6. Берлин А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства / А.Н. Берлин. - 2-е изд. - М. : ИНТУИТ, 2016. - 395 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100525> (дата обращения: 02.12.2020). - ISBN 978-5-94774-896-3 : 0-00.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. IEEE/IET Electronic Library (IEL) = IEEE Xplore: Электронная библиотека. - USA; UK, 1998 -. - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения: 21.09.2020). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта "Национальная подписка"
2. Электронно-библиотечная система ЭБС Лань: сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как видео-лекции, онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в ОРИОКС.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Компьютер с мультимедийным оборудованием	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC
Лаборатория аппаратных и программных средств ИУС	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду HP ProCurve Switch 2824 J4903A ZyXEL omni LAN Switch G8 EE Epson EB-G5600	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); 7z Acrobat Reader DC Cisco packet tracer VirtualBox
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Win pro от 7, Microsoft Office Professional Plus или Open Office, браузер (Firefox, Google Chrome); Acrobat reader DC

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-2.АТИИ «Способен устранять ошибки сетевых устройств и операционных систем».

ФОС по подкомпетенции ПК-4.АТИИ «Способен организовывать репозитории хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина «Анализ и тестирование ИТ-инфраструктуры» основана на детальном изучении сетевой составляющей ИТ-инфраструктуры. Поэтому студенты перед ее освоением должны изучить дисциплины «Информатика», «Сети ЭВМ», «Организация ЭВМ» для успешного усвоения материала по данному курсу.

Лабораторные работы проводятся под руководством преподавателя. Чтобы хорошо подготовиться к лабораторной работе, студенту необходимо:

- Уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к лабораторному занятию.
- Ознакомиться с методическими указаниями, которые представлены в каждом плане лабораторного занятия.
- Прочитать конспект лекций и соответствующие главы учебника (учебного пособия), дополнить запись лекций выписками из него.
- Прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем. Наиболее интересные мысли следует выписать.
- Сформулировать и записать развернутые ответы на вопросы для подготовки к лабораторному занятию.

Особенностью изучения дисциплины является последовательность изучения и усвоения учебного материала. Нельзя переходить к изучению нового, не усвоив предыдущего, так как понимание и знание последующего в курсе базируется на глубоком знании предыдущих тем.

Важной формой обучения, а также этапом подготовки к лабораторным занятиям является самопроверка знаний. В ходе самопроверки студент должен ответить на вопросы, рекомендованные для подготовки к лабораторному занятию. Вопросы, указанные в плане лабораторного занятия, являются наиболее существенными.

Все модули могут быть изучены как логически-законченные темы с собственными индивидуальными заданиями на контрольных и лабораторных работах.

Для закрепления полученных знаний и в качестве практической составляющей подготовки студентов, ими выполняются самостоятельные работы по тематике лабораторных работ. Самостоятельные работы могут проходить как аудиторно (в аудитории для самостоятельной подготовки), так и дома. Самостоятельные работы включают в себя использование практических навыков при модификации программного кода, написанного на лабораторных работах, но без помощи преподавателя и выполняются каждым студентом индивидуально.

По завершению обучения проводится представление результатов выполнения самостоятельного задания, оно может проводиться как на лабораторных работах, так и дистанционно (путем общения с преподавателем по средствам электронной связи).

Критериями оценки самостоятельных работ являются корректность полученных результатов, обоснованность выбранных подходов, своевременность сдачи заданий.

Полученные знания на лекциях, а также на лабораторных работах, используются студентами при выполнении индивидуального задания, а также при написании выпускных квалификационных работ. Опыт, полученный студентами при выполнении лабораторных работ, несомненно, пригодится при работе по специальности.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов) и сдача экзамена (30 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор Института МПСУ, к.т.н.

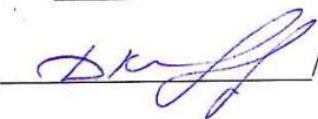
 /С.А. Лупин /

Ассистент Института МПСУ

 /М.В. Нестюркина /

Рабочая программа дисциплины «Анализ и тестирование ИТ-инфраструктуры» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности (профилю) «Проектирование и эксплуатация ИТ-инфраструктуры» (очно заочная форма обучения) разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ 30 сентября 2020 года, протокол № 1.

Зам. директора Института МПСУ по ОД

 /Д.В. Калеев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 / И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки

 / Т.П. Филиппова /