

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:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f75bd76c8f9eaa302b8b602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники»

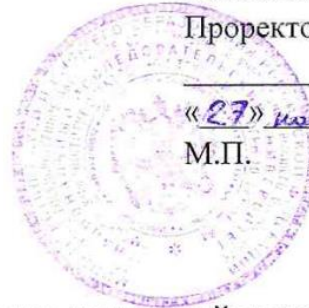
УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«27» ~~июль~~ 2026 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	За

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/ИЕТ 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).

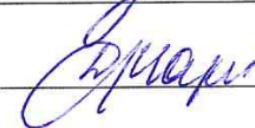
По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

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 20 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 /