

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 23 июня 2020 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала СамГУПС
в г. Н. Новгороде

Н. В. Пшениснов
09 июля 2020 г.

УП.02.01 «Учебная практика»
рабочая программа учебной практики

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Форма обучения: очная

Нижний Новгород, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 02.01

1.1. Вид практики и форма ее проведения

Вид практики – учебная. Форма проведения практики – дискретно (концентрированно).

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика УП 02.01. входит в профессиональный модуль **ПМ.02 Организация сетевого администрирования** по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

1.3. Цели и задачи практики

Цели:

-Научиться проектированию локальных сетей в соответствии с поставленной задачей.

Задачи:

-Выбрать технологии, инструментальные средства и сетевое оборудование при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;

-Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

1.4. Требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь представление** о перспективах развития операционных систем.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся **должен:**

иметь практический опыт:

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;
- установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
- оформления технической документации.

уметь:

У1-проектировать локальную сеть,

- У2**-выбирать сетевые топологии;
 - У3**-рассчитывать основные параметры локальной сети;
 - У4**-читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
 - У5**-применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
 - У6**-планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
 - У7**-использовать математический аппарат теории графов;
 - У8**-контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации;
 - У9**-настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
 - У10**-использовать multifunctional приборы мониторинга,
 - У11**-программно-аппаратные средства технического контроля, тестировать кабели и коммуникационные устройства;
 - У12**-использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;
 - У13**-применять программные средства мониторинга сети.
- знать:**
- З1**-общие принципы построения сетей, сетевые топологии, многослойную модель OSI, требования к компьютерным сетям;
 - З2**-архитектуру протоколов, стандартизацию сетей, этапы проектирования сетевой инфраструктуры;
 - З3**-требования к сетевой безопасности, организация работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;
 - З4**-вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов
 - З5**-алгоритмы поиска кратчайшего пути;
 - З6**-основные проблемы синтеза графов атак;
 - З7**-построение адекватной модели;
 - З8**-системы топологического анализа защищенности кабельных систем (КС);
 - З9**-архитектуру сканера безопасности;
 - З10**-экспертные системы;
 - З11**-базовые протоколы и технологии локальных сетей;
 - З12**-принципы построения высокоскоростных локальных сетей, основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;
 - З13**-стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;
 - З14**-средства тестирования и анализа;
 - З15**-программно-аппаратные средства технического контроля, диагностику жестких дисков, резервное копирование информации, RAID технологии, хранилища данных

владеть:

В1 - навыками работы в глобальных и локальных компьютерных сетях для профессиональной и повседневной деятельности;

В2 - навыками администрирования сетевых операционных систем;

В3 - навыками проектирования и настройки локальных сетей.

1.4. Компетенции:

После изучения дисциплины студент должен быть компетентен в следующих вопросах:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические работы:		
	1. Определение требований заказчика к сети.	4	2
	2. Выбор среды и скорости передачи.	4	2
	3. Выбор и размещение сетевых ресурсов.	4	2
	4. Проектирование логической схемы сетевой инфраструктуры.	4	2
	5. Проектирование физической схемы сетевой инфраструктуры.	4	2
	6. Составление технического задания.	4	2
	7. Планирование адресного пространства.	4	2
	8. Установка серверной операционной системы.	4	2
	9. Установка драйверов, исправлений и обновлений.	4	2
	10. Установка и привязка сетевых протоколов. Настройка протоколов.	4	2
	11. Установка службы каталога. Начальное администрирование службы каталога.	4	2
	12. Создание учетных записей компьютеров в домене. Управление учетными записями.	4	2
	13. Создание и настройка учетных записей пользователей.	4	2
	14. Автоматизация процедур администрирования. Утилиты командной строки.	4	2
	15. Средства удаленного доступа.	4	2
	16. Мониторинг серверной ОС. Интерфейсы мониторинга.	2	2
	17. Изучение журналов мониторинга. Создание и просмотр оповещений.	2	2

	18. Установка и настройка локального принтера.	2	2
	19. Организация подключения созданной сети к сети Интернет.	2	2
	20. Организация удаленного доступа из сети Интернет к информационным ресурсам, расположенным в созданной сети.	2	2
	21. Внедрение основных Интернет – сервисов.	2	2
Итого		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры» (№2114)

Оборудование: Стол преподавателя- 1 шт., Стул преподавателя- 1 шт., стол тумба 1шт., Стол -12 шт., Стулья- 16 шт., доска ученическая-1шт., Компьютер DeLL- 1 шт., Монитор Lg- 1 шт., Монитор Lg- 3 шт., Компьютер Lg – 3 шт., беспроводной маршрутизатор tp- link 741- 1 шт., маршрутизатор cisco 2691- 1 шт., коммутатор cisco 2924- 1 шт., модем zyxel 791- 1 шт., модем zyxel 841- 1 шт., коммутатор cisco 2950-24- 1 шт., модем 56 к- 1 шт., беспроводной маршрутизатор d-link 655- 1 шт., источник бесперебойного питания апс 250- 1 шт., свитч d-linkdes-1016d- 1 шт., маршрутизатор cisco 1600- 1 шт., коммутатор cisco 2950-24- 1 шт., свитч comrex 1016с - 1 шт., коммутатор cisco 1800- 1 шт., оптический конвертор at103 модем tainetdt128- 1 шт. - 1 шт., модем zyxel 841- 1 шт., источник бесперебойного питания апс 250- 1 шт., коммутаторы cisco 2924- 2 шт., Роутер Comrex 1016- 2 шт., Роутер cisco 2500- 1 шт., беспроводной маршрутизатор tp- link 741- 1 шт., маршрутизатор cisco 2691- 1 шт., коммутатор cisco 2924- 1 шт., модем zyxel 791- 1 шт.

Полигон «Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры» (№2114)

Оборудование: Стол преподавателя- 1 шт., Стул преподавателя- 1 шт., Стол -12 шт., Стулья- 16 шт., Компьютер DeLL- 1 шт., Монитор Lg- 1 шт., Монитор Lg- 3 шт., Компьютер Lg – 3 шт., беспроводной маршрутизатор tp- link 741- 1 шт., маршрутизатор cisco 2691- 1 шт., коммутатор cisco 2924- 1 шт., модем zyxel 791- 1 шт., модем zyxel 841- 1 шт., коммутатор cisco 2950-24- 1 шт., модем 56 к- 1 шт., беспроводной маршрутизатор d-link 655- 1 шт., источник бесперебойного питания апс 250- 1 шт., свитч d-linkdes-1016d- 1 шт., маршрутизатор cisco 1600- 1 шт., коммутатор cisco 2950-24- 1 шт., свитч comrex 1016с - 1 шт., коммутатор cisco 1800- 1 шт., оптический конвертор at103 модем tainetdt128- 1 шт. - 1 шт., модем zyxel 841- 1 шт., источник бесперебойного питания апс 250- 1 шт., коммутаторы cisco 2924- 2 шт., Роутер Comrex 1016- 2 шт., Роутер cisco 2500- 1 шт., беспроводной маршрутизатор tp- link 741- 1 шт., маршрутизатор cisco 2691- 1 шт., коммутатор cisco 2924- 1 шт., модем zyxel 791- 1 шт.

Студия «Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики» (№ 2408)

Оборудование: Стол преподавателя-3 шт., стул преподавателя - 2шт., стол ученический-18 шт., стулья ученические-27 шт., шкаф - 2 шт., доска- 1 шт., компьютер-13 шт.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Перечень программного обеспечения (ПО), установленного на компьютерах, задействованных в образовательном процессе по учебной дисциплине (модулю):

- 1.Операционная система:
Lubuntu (открытая лицензия)
2. Антивирусная защита: Kaspersk free (открытая лицензия)
3. Офисное программное обеспечение:
Liber Office 2010 (свободный доступ)
- 4.Архиваторы: WinRar (открытые лицензии)
5. Интернет-браузер: Google Chrome, Explorer. Opera (открытая лицензия)
6. Программа для просмотра файлов PDF: Adobe Acrobat reader (открытая лицензия)

3.2.Перечень учебной литературы

№ п/п	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Кол-во
Основная литература				
1.	Проскуряков А.В.	Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87719.html	[Электронный ресурс]
2.	Казарин О. В., Забабурин А. С.	Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для спо	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — режим доступа: https://urait.ru/book/programmno-apparatnye-sredstva-zaschity-informacii-zaschita-programmnogo-obespecheniya-449548	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1.	Казарин О. В., Шубинский И. Б.	Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для спо	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 342 с. — Режим доступа: https://urait.ru/book/osnovy-informacionnoy-bezopasnosti-nadezhnost-i-bezopasnost-programmnogo-obespecheniya-456792	[Электронный ресурс]
2.	Веретехина С.В., Веретехин В.В.	Информационные технологии. Пакеты программного обеспечения общего блока «ИТ-инструментарий»	М: Русайнс, 2017. — 44 с. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/926273	[Электронный ресурс]
3.	Замятина О. М.	Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное по-	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — Режим доступа: https://urait.ru/book/infoko	[Электронный ресурс]

		содержание для спо	mmunikacionnye-sistemy-i-seti-osnovy-modelirovaniya-456799	
--	--	--------------------	--	--

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- знания о назначении профессии, об основных решаемых профессиональных задачах о профессиональных важных качествах, а также потребности общества к данной профессии; - владение навыками необходимыми в профессиональной деятельности;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- умение выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач, уметь оценивать их эффективность, качество и безопасность;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– знание алгоритмов действий в стандартных и нестандартных ситуациях; - знание технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– умение найти и правильно использовать техническую информацию для выполнения профессиональных задач; - умение читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- умение использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для поиска необходимой информации и других профессиональных задач;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- владение методами логического анализа различного рода суждений, навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- умение выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- знание основных направлений администрирования компьютерных сетей; - умение планировать и качественно выполнять задания для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов практики;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю

		ПМ.02
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- знание области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей; - умение читать современную техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	- знание типов серверов, способы установки и управления сервером, утилиты, функции, удаленное управление сервером;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	- знание основных направлений администрирования компьютерных сетей;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	- знание порядка взаимодействия различных операционных систем; алгоритм автоматизации задач обслуживания; – владение навыком организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	- умение рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры; – владение навыком осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;	Практические работы; Наблюдение и оценка деятельности студента при выполнении работ по учебной практике. Составление дневника, отчета по практике. Дифференцированный зачет по учебной практике. Комплексный квалификационный экзамен по модулю ПМ.02