

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора СГТУ имени Гагарина Ю.А.,
профессор С.Ю. Наумов

«27» 10.2022 20__

Утверждено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Протокол от «27» 10.2022 № 12

Дополнительная общеразвивающая программа
«Введение в системное администрирование»

Саратов – 2022

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

В XXI веке общество находится на этапе глобальной информатизации компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, которые отвечают социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области системного администрирования.

Цель реализации программы:

Целью реализации программы является приобретение обучающимися компетенций, необходимых для выполнения следующих видов деятельности:

- участвовать в обслуживании сетевой инфраструктуры;
- осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры;
- поддерживать пользователей сети, настройку аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания и умения:

должен знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- методы устранения неисправностей в технических средствах.

должен уметь:

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- выполнять действия по устранению неисправностей.

Категория обучающихся:

К освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Срок обучения:

Трудоемкость обучения по программе – 72 часа, из них:

- 66 часов аудиторных занятий;
- 6 часов самостоятельной работы.

Занятия будут проводиться по 4 часа в неделю. Общий срок обучения – 3 месяца.

Форма обучения:

Форма обучения – очная. Допустимо использование дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий:

2 часа в день, 2 раза в неделю – всего 4 часа в неделю.

Структурное подразделение, реализующее программу:

Профессионально-педагогический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

№п/п	Наименование раздела(дисциплины)	Общая трудо- емкость, час.	Всего ауди- торных занятий, час.	В том числе		СРО, час.	Компетен- ции	Форма контроля
				лекции, час.	практи- ческие занятия, час.			
1	Модуль 1. «Сети и системы передачи информации»							
1.1	Основы сетей и систем передачи информации.	6	6	2	4			тестирование
1.2	Технологии физического уровня	4	4	2	2			тестирование
1.3	Локальные вычислительные сети	4	4	2	2			тестирование

1.4	Технологии глобальных сетей	8	6	2	4	2		тестирование
	Итого в модуле:	22	20	8	12	2		
2	Модуль 2. «Хранение данных»							
2.1	Организация хранения данных на жестком диске	4	4	2	2			тестирование
2.2	Организация хранения данных на внешних устройствах	8	6	2	4	2		тестирование
2.3	Организация хранения данных в облаке	4	4	2	2			тестирование
	Итого в модуле:	16	14	6	8	2		
3	Модуль 3. «Настройка пользовательской среды»							
3.1	Настройки профиля пользователя	4	4	2	2			тестирование
3.2	Настройка рабочей среды пользователя при помощи сценариев	6	6	2	4			тестирование
3.3	Настройка политики паролей	4	4	2	2			тестирование
3.4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	8	6	2	4	2		тестирование
3.5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	6	6	2	4			тестирование
3.6	Управление программным обеспечением через Групповую политику	4	4	2	2			тестирование
	Итого в модуле:	32	30	12	18	2		
	Итоговая аттестация	2	2					тестирование
	Всего:	72	66	26	40	6		

Учебная программа

Наименование модулей, разделов(дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам), наименование и тематика лабораторных, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Модуль 1. «Сети и системы передачи информации»	
Тема 1.1. Основы сетей и систем передачи информации.	Общие принципы построения сетей и систем передачи информации. Простейшая сеть. Сетевое программное обеспечение. Архитектура и стандартизация сетей. Декомпозиция

	задачи сетевого взаимодействия. Модель OSI.
Тема 1.2. Технологии физического уровня	Линии связи. Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Типы кабелей. Беспроводная передача данных. Беспроводная среда передачи.
Тема 1.3. Локальные вычислительные сети	Технологии локальных сетей на разделяемой среде. Общая характеристика протоколов локальных сетей на разделяемой среде.
Тема 1.4. Технологии глобальных сетей	Транспортные услуги и технологии глобальных сетей. Базовые понятия. Технология Frame Relay. Технология ATM. Виртуальные частные сети. IP в глобальных сетях.
Практические занятия	Практическое занятие №1 (4 часа) «Сетевое программное обеспечение. Коммутация каналов. Физическая передача данных» Практическое занятие № 2 (2 часа) «Линии связи. Типы кабелей. Беспроводная передача данных. Беспроводные сети» Практическое занятие № 3 (2 часа) «Общая характеристика протоколов локальных сетей. Беспроводные локальные сети» Практическое занятие № 4 (4 часа) «Виртуальные локальные сети. Виртуальные машины»
Модуль 2. «Хранение данных»	
Тема 2.1. Организация хранения данных на жестком диске	Файловая система. Master File Table. NTFS (NT File System).
Тема 2.2. Организация хранения данных на внешних устройствах	Флеш-накопители. Внешние жесткие диски. HDD боксы. Архивы. Общие принципы хранения информации, продлевающие срок её жизни
Тема 2.3. Организация хранения данных в облаке	Что такое облачное хранение данных. Как работает облачное хранилище. Структура облачных систем хранения. Преимущества облачного хранилища. Недостатки облачного хранилища. Компромисс – гибридное облако.
Практические занятия	Практическое занятие № 5 (2 часа) «Организация хранения данных на жестком диске» Практическое занятие № 6 (4 часа) «Организация хранения данных на различных внешних устройствах» Практическое занятие № 7 (2 часа) «Организация облачного хранилища»
Модуль 3. «Настройка пользовательской среды»	
Тема 3.1. Настройки профиля пользователя	Структура профиля пользователя. Структура подпапок профиля пользователя. Содержимое папки локального профиля пользователя
Тема 3.2. Настройка рабочей среды пользователя при помощи сценариев	Создание сценариев входа. Изменение системных и пользовательских переменных среды.
Тема 3.3. Настройка Политики паролей	Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи
Тема 3.4. Внедрение инфраструктуры Групповых политик	Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения

	Групповых политик
Тема 3.5. Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике.
Тема 3.6. Управление программным обеспечением через Групповую политику	Управление программным обеспечением через Групповую политику
Практические занятия	Практическое занятие № 8 (2 часа) «Настройки профиля пользователя» Практическое занятие № 9 (4 часа) « Настройка рабочей среды пользователя » Практическое занятие № 10 (2 часа) « Управление пользовательскими и служебными учетными записями » Практическое занятие № 11 (4 часа) « Внедрение инфраструктуры Групповых политик » Практическое занятие № 12 (4 часа) « Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику »
Самостоятельная работа	1. Составление отчетов о выполнении практического занятия 2. Проработка конспектов занятий, основной и дополнительной литературы
Используемые образовательные технологии	- Технологии дифференцированного обучения; - Тестовые технологии; - Предметно-ориентированные технологии; - Технологии организации самостоятельной работы обучающихся. Работа в малых группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность обучающихся в группе. Предусматривает решение задач на компьютере.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной	1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014. 2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2016. 3. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рисками информационной безопасности.- 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014. 4. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2013. 5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015. 6. Сеницын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013. 7. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 8. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

Дополнительные печатные источники:

1. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.: Гелиос АРВ, 2008.
2. Борисов М.А. Особенности защиты персональных данных в трудовых отношениях. М.: Либроком, 2012. – 224 с.
3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.
4. Губенков А.А. Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2009. - 88 с.
5. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы – М.: Бином, 2011. – 1024 с.
6. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность – М.: Бином, 2011. – 704 с.
7. Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник.-М.: Горячая линия-Телеком., 2008
8. Кофлер М., Linux. Полное руководство – Питер, 2011. – 800 с.
9. Кулаков В.Г., Гагарин М.В., и др. Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Учебное пособие. - М.: Радио и связь, 2008
10. Лапоница О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: Учебное пособие.- 2-е изд., испр.- М.: Интернет-Университет ИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.- 531 с.
11. Мак-Клар С., Скембрей Дж., Куртц Д. Секреты хакеров. Безопасность сетей – готовые решения, 4-е изд. – М.: Вильямс, 2004. – 656 с.
12. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учеб. Пособие для вузов.- 3-е изд., стер. М.: Горячая линия, 2005.- 147 с.
13. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пос. для студентов СПО – М.: Форум, 2013. – 544 с.
14. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Платонов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.
15. Русинович М., Соломон Д., Внутреннее устройство Microsoft Windows. Основные подсистемы операционной системы – Питер, 2014. – 672 с.
16. Северин В. Комплексная защита информации на предприятии. М.: Городец, 2008. – 368 с.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный кабинет	Теоретические, практические занятия	1. Столы (двухместные) с количеством посадочных мест – не менее 12; 2. Стол преподавателя – 1; 3. Стулья – не менее 13; 4. Доска ученическая маркерная – 1; 5. Мультимедийный проектор - 1; 6. Технические средства обучения: - компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Год рождения	Общий стаж работы
1	2	3	4	5

Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям. Электронные образовательные ресурсы: мультимедийные учебники, электронные ресурсы.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Механизм выявления образовательных результатов программы:

Формы и режим контроля: – текущий контроль (формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся в процессе обучения: практическое занятие); – промежуточный контроль (по совокупности результатов текущего контроля); – итоговый контроль (формы контрольных занятий в конце обучения: контрольная работа).

Формы и содержание итогового занятия:

Контрольная работа по всем разделам программы.

Ответить на вопросы преподавателя, продемонстрировать понимание изученного материала.

Система оценки и критерии результативности освоения программы:

Результат выполнения проверочных работ, текущих и итоговых работ оценивается по 5-балльной шкале:

- Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.
- Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.
- Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.
- Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей программы:

Наименование модулей (разделов)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. «Сети и системы передачи информации» Модуль 2. «Хранение данных» Модуль 3. «Настройка пользовательской среды»	- Выполнение практических заданий - Умение устанавливать/обновлять/удалять ПО.	Оценка результатов устных ответов, выполнение практических заданий, выполнение результатов внеаудиторной самостоятельной работы

6. ФОРМА ДОКУМЕНТА, ВЫДАВАЕМОГО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По результатам освоения программы обучающимся выдается сертификат установленного образца.