

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Областной этап республиканского конкурса
технического творчества учащейся молодежи
«Инженеры будущего» по компетенции
«Сетевое проектирование и системная инженерия»

Сетевое проектирование изучает устройство, принципы функционирования и построения современных компьютерных сетей; рассматривает различные способы организации маршрутизации и коммуникации трафика приложений и информационных систем.

Системная инженерия – это междисциплинарный и интегративный подход, который позволяет успешно реализовать и вводить в эксплуатацию инженерные системы, используя системные принципы и концепции, а также научные, технологические и управленческие методы.

Участниками конкурса являются учащийся учреждения образования в возрасте от 14 до 18 лет. Возраст участника определяется на момент проведения конкурса.

Конкурсное задание включает:

- настройка сети;
- дополнительная настройка ПК;
- сканирование локальной сети.

На выполнение конкурсного задания отводится: 4 часа

Конкурс является демонстрацией профессиональных навыков. Тестовые испытания состоят только из практических заданий.

Участники конкурса должны уметь:

- использовать широкий набор операционных систем и ПО;
- устанавливать и настраивать устройства беспроводной сети, коммутаторы, маршрутизаторы и средства защиты информации;
- обеспечивать безопасность информации и предоставление доступа к ней нужным группам пользователей;
- устанавливать, настраивать и поддерживать виртуальные среды;
- проводить сетевую разведку в сети.

Задание №1. Настройка сети:

Настройка безопасности сети:

- Брандмауэр используется;
- Антивирус готов к использованию.

Конфигурирование и настройка операционной системы:

- задать имя компьютера – «TestSubject-*X*» (*где X – номер компьютера*) и рабочую группу – «TSubjects».

Создать папку на диске D (имя папки – название команды) и настроить на ней уровни доступа с возможностью чтения и изменения содержимого (без пароля).

Задание №2. Дополнительная настройка ПК:

Установка виртуальной машины ORACLE Virtual Box.

Установка виртуальной операционной системы Linux (дистрибутив – Kali): выделить 30-60 Гб для виртуальной ОС, до половины от установленной в ПК оперативной памяти, но не менее 4 Гб ОЗУ).

Настройка доступа к сети Интернет в операционной системе Linux (по аналогии с заданием №2).

Настройка доступа внешнего USB-накопителя к виртуальной машине
Создание общей папки и настройки доступа (по аналогии с заданием №1).

Задание №3. Проведение сетевой разведки:

Настройка (или установка) выбранного инструмента сетевой разведки (выбор программы будет оглашен в день выполнения задания).

Обнаружить и разведать в локальной сети устройства определенного типа (тип устройств будет оглашен в день выполнения задания). Список с сетевыми данными обнаруженных устройств должен быть сохранен в файле формата «.txt» на рабочем столе под названием «данные СР».

Перед проведением сетевой разведки участник должен запросить разрешение на ее проведение!

В случае игнорирования запроса на разрешение – дисквалификация.

Оборудование площадки соревнований

Каждой команде предоставляется следующее оборудование:

- | | |
|---------------------------|-------|
| 1. Персональный компьютер | 1 шт. |
| 2. Стол | 1 шт. |
| 3. Стул | 1 шт. |

Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые участниками соревнования:

1. USB-накопители с необходимым ПО / установщиками.

В места проведения соревнований запрещается проносить такие электронные устройства, как мобильные телефоны, плееры, наушники, диктофоны, камеры и т.п.

Использование готовых сборок с ПО и драйверами для системных администраторов ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Работа на соревновании должна выполняться в соответствии с типовыми требованиями по охране труда и технике безопасности по обращению с оргтехникой и персональным компьютером. Несоблюдение (нарушение) требований безопасности ведет к дисквалификации. Несанкционированное проведение сканирования сети ведет к дисквалификации.

Критерии оценки выполнения конкурсного задания «Сетевое проектирование и системная инженерия»

Оценка выполнения конкурсного задания осуществляется экспертами в соответствии с приведенными критериями.

Общее количество баллов – 100.

Критерий	Максимальное количество баллов
Настройка сети:	10
Подключение компьютера к сети Интернет	5
Создание общей папки	5
Дополнительная настройка ПК:	50
Установка виртуальной машины на ПК	10
Установка виртуальной операционной системы Linux	15
Настройка доступа к сети Интернет в операционной системе Linux	15
Настройка доступа внешних накопителей к ОС на виртуальной машине	5
Создать общую папку и подключить сетевой принтер	5
Проведение сетевой разведки в локальной сети	10
Время выполнения (быстрее – выше балл)	20
Использование элементов управления ОС с помощью консоли (терминала)	10
Итого	100

Каждое конкурсное задание оценивается после завершения. Для определения победителей соревнования производится суммирование общего количества набранных баллов.

Участник, набравший наибольшее количество баллов, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, выполнивший конкурсное задание за наименьшее время.