МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

(БГТУ им. В.Г.Шухова)

**Лабораторная работа №3**

дисциплина «Проектирование и управление сетями»

тема: «Настройка BGP»

Выполнил: студент группы ВТ-42

Воскобойников И. С.

Проверил:

Гвоздевский И.Н.

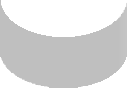
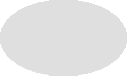
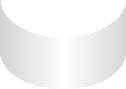
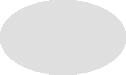
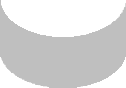
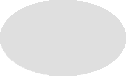
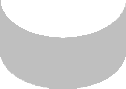
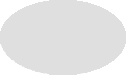
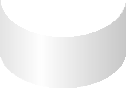
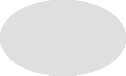
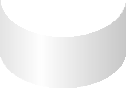
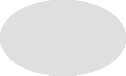
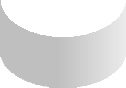
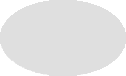
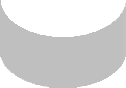
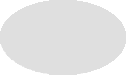
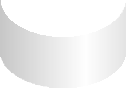
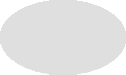
Белгород 2021

Лабораторная работа BGP

# Цель работы

Формирование у студентов устойчивых навыков проектирования, построения и сопровождения корпоративных сетей, использующих протокол BGP для внешних подключений и протоколы IGP для обмена маршрутной информации внутри автономной системы. Построение сети производится в эмуляторе GNS3.

# Схема сети



**E1-1**

**AS2**

**AS6**

**I1-1**

**I4-1**

**AS1**

**I3-1**

**AS4**

**I2-1**

**AS5**

**AS3**

**I3-2**

**E2-1**

**E2-2**

**E2-3**

**О писание**

1. Для приведённой ниже схемы предложите адресный план, назначьте IP-адреса на интерфейсы, используемые для связи маршрутизаторов. Используйте loopback-интерфейсы для эмуляции локальных сетей.
2. Соберите указанную схему с использованием GNS3.
3. (опционально) При работе в группах вынесите AS6 на другой ПК или ноутбук, для связи между которыми используйте объект «облако».
4. Настройте какой-либо протокол IGP внутри AS5. Добейтесь того, чтобы ему были известны все сети внутри данной автономной системы.
5. Настройте все внутренние и внешние BGP-подключения.
6. С помощью Wireshark установите процесс установления BGP-соседства.
7. Обеспечьте передачу в BGP маршрутную информацию о непосредственно подключенных сетях, а также, где это возможно, из внутренних протоколов маршрутизации.
8. Продумайте подключение и настройку IGP внутри AS5 так, чтобы в BGP участвовали только

маршрутизаторы E2-1 и E2-2.

1. Изучите, как маршрутизаторы в AS5 видят маршруты из AS6.
2. Измените путь до AS6 так, чтобы он шёл через другого провайдера. Используйте атрибут вес. Разберитесь с тем, как и где должен настраиваться вес.
3. Отмените изменения предыдущего пункта и добейтесь того же с использованием атрибута Local Preference.
4. Отмените изменения предыдущего пункта. Произведите фильтрацию маршрутов, принимаемых от

одного из соседей.

1. Отмените фильтрацию, сделанную ранее. Перенастройте сеть так, чтобы в BGP отдавался лишь суммарный маршрут на всю сеть определённой автономной системы.
2. Создайте два физических канала между AS3 и AS5. С использованием MED укажите, какой из каналов используется.
3. Настройте фильтрацию трафика на маршрутизаторах AS5 так, чтобы транзитный трафик не передавался через данную автономную систему.
4. В сторону одного из операторов (AS3 или AS4) отдавайте маршрут до одной из своих внутренних сетей с использованием prepend.
5. (опционально) Настройте передачу какого-либо маршрута из AS5 в AS4 с добавлением к нему атрибута Community. Для маршрутизаторов в AS4 настройте поведение так, чтобы этот маршрут не передавался за пределы AS4, а также чтобы производилась фильтрация (black hole) трафика до этого адреса (сети) на границе сети AS4.

