

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,
ПРОВОДИМОГО РГГМУ САМОСТОЯТЕЛЬНО,
ПО СЕТЕВОМУ И СИСТЕМНОМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЮ**

для поступающих
на основные образовательные программы бакалавриата
в 2024 году

Санкт-Петербург
2023

1. Общие положения

Программа вступительного испытания по сетевому и системному администрированию предназначена для абитуриентов, поступающих на обучение на программу бакалавриата федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (далее – РГГМУ) (Приложение).

Целью вступительного испытания по сетевому и системному администрированию является объективная оценка качества подготовки абитуриентов для их дифференциации по уровню подготовки и конкурсному отбору в РГГМУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

2. Форма вступительного испытания

Вступительное испытание проводится очно или с применением дистанционных образовательных технологий в форме компьютерного тестирования в соответствии с расписанием, утвержденным председателем приемной комиссии и размещенном на официальном сайте РГГМУ (<http://dovus.rshu.ru/content/priemkom/abit>).

Проведение вступительного испытания с применением дистанционных образовательных технологий регламентируется Положением об организации вступительных испытаний с использованием дистанционных технологий, размещенном на официальном сайте РГГМУ (<http://dovus.rshu.ru/content/priemkom/norm>).

3. Продолжительность вступительного испытания

На выполнение заданий вступительного испытания отводится 60 минут (1 астрономический час).

4. Содержание вступительного испытания

4.1. Организация сетевого администрирования.

Администрирование сетевых операционных систем на базе Windows. Организация системного администрирования операционных систем на базе Unix. Сетевые языки системного администрирования. Организация системного администрирования операционных систем на базе Linux. Стеки сетевых протоколов. Уровни и работа эталонной модели OSI. Основные топологии компьютерных сетей. Администрирование, конфигурирование и поддержка стека протоколов TCP/IP.

4.2. Организация доступа к локальным и глобальным сетям.

Основные принципы маршрутизации на вычислительной сети (MAN, LAN, WAN, CIDR, VLAN). Организация доступа к сетям по проводному и беспроводному соединению. Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям. Администрирование и конфигурирование доменной зоны, групповых политик, протоколов и ролей сервера DNS, DHCP.

4.3. Организация администрирования компьютерных систем.

Сопровождение, контроль и администрирование Web-серверов. Сопровождение, контроль и администрирование файлового сервера. Сопровождение и контроль почтового сервера на базе протоколов POP3, IMAP, SMTP, SSL. Сопровождение, контроль и администрирование серверов баз данных. Администрирование систем управления базами данных, сервера на базе My SQL.

4.4. Организация сетевой инфраструктуры.

Веб-сервера и системы управления, сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры. Аппаратная часть вычислительных сетей и администрирование

коммутирующих устройств (коммутатор, концентратор, маршрутизатор, Mesh системы, NAS, мосты и точки доступа). Выбор аппаратной базы. Кабельные и беспроводные соединения компьютерных сетей.

5. Структура вступительного испытания

Вступительное испытание включает 20 тестовых заданий, которые различаются формой и уровнем сложности.

Работа содержит 20 заданий с кратким ответом, ответом к которым является число, последовательность цифр или слово (словосочетание).

Во вступительном испытании представлены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания, требующие записать ответ в виде числа;
- задания, требующие записать ответ в виде слова;
- задания на установление правильной последовательности.

6. Примеры заданий вступительного испытания

6.1 *Задание:* Какие пакеты можно успешно передавать через сервер подмены сетевых адресов (NAT)?

А) только TCP и UDP-пакеты

Б) любые пакеты, которые можно гарантированно отличить друг от друга, не используя поле «IP-адрес отправителя». Если протокол требует ответа на передаваемый пакет, ответные пакеты также должны быть однозначно идентифицируемы по полям, отличным от IP-адреса отправителя

В) любые пакеты, предусматривающие не только поле «адрес отправителя», но также поля «адрес получателя» и «порт».

6.2 *Задание:* Средством администрирования базой данных MySQL является:

А) SQLadmin

Б) Apache

В) DataBase

Г) PhpMyAdmin

6.3 *Задание:* Что входит в ярлык объекта файловой системы Linux?

А) UID и GID объекта

Б) UID и GID объекта, список GID, членом которых является хозяин объекта, тип объекта и его атрибуты

В) UID и GID объекта, его тип и атрибуты

6.4 *Задание:* Чему равняется адрес сети для префикса 172.30.60.0/20?

А) 172.30.16.0

Б) 172.30.48.0

В) 172.30.32.0

6.5 *Задание:* Каков адрес сети, в которую входит компьютер с IP-адресом 192.168.0.13 и сетевой маской 255.255.255.0?

А) 192.168.0.0/24

Б) 192.168.0.0

В) 192.168.1.0/16

7. Критерии оценивания отдельных заданий и работы в целом

№ задания	Критерий оценивания и количество баллов
-----------	---

1-17	полное правильное выполнение задания – 4 балла; неверное выполнение задания (при указании одной или более ошибочных цифр) – 0 баллов.
18	полное правильное выполнение задания – 8 баллов; неверное выполнение задания (при указании одной или более ошибочных цифр) – 0 баллов.
19	полное правильное выполнение задания – 10 баллов; при выполнении задания допущена 1 ошибка – 8 баллов; неверное выполнение задания – 0 баллов.
20	полное правильное выполнение задания – 14 баллов; при выполнении задания допущена 1 ошибка – 10 баллов; неверное выполнение задания – 0 баллов.

Максимальное количество баллов за задание – 100.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешность прохождения вступительного испытания, - 44.

8. Список литературы, рекомендуемый для подготовки к вступительному испытанию

1. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч.: учебник и практикум для среднего профессионального образования. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с.

2. Уймин А.Г. Сетевое и системное администрирование. Демонстрационный экзамен КОД 1.1: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 480 с.

3. Урбанович П.П., Романенко Д.М. Компьютерные сети. – Москва: Инфра-Инженерия, 2022. – 460 с.

4. Тенгайкин Е.А. Организация сетевого администрирования. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы. Практические работы: учебное пособие для СПО. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с.

5. Замятина О.М., Соколов А.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 159 с.

6. Олифер В.В., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: юбилейное издание. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 1008 с.

7. Лещинер В.Р., Крылов С.С. ЕГЭ 2023 Информатика. Готовимся к итоговой аттестации. — Москва: Интеллект-Центр, 2022. — 160 с.

8. Локтев Д.А., Видьманов Д.А. Информатика. Учебное пособие для поступающих в вузы. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 200 с.

9. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Базы данных: учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с.

10. Колисниченко Д.Н., Кенин АМ. Самоучитель системного администратора. — 5-е издание. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. — 607 с.

Приложение
к Программе вступительного испытания,
проводимого РГГМУ самостоятельно,
по сетевому и системному
администрированию для поступающих
на основные образовательные программы
бакалавриата в 2024 году

Направления подготовки, на которые учитываются результаты вступительного испытания
по сетевому и системному администрированию

№ п/п	Код	Направление подготовки / направленность (профиль)
1	09.03.03	Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладные информационные системы и технологии»; направленность (профиль) «Геопространственные цифровые двойники»; направленность (профиль) «Системы мониторинга окружающей среды»