Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
экзаменационной комиссии

_____ _____
«28» октября 2021 г.

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

для поступающих на основные образовательные программы бакалавриата и специалитета

Санкт - Петербург
2021

1. Основные положения

Программа дисциплины «Сетевое и системное администрирование» предназначена для абитуриентов, поступающих на обучение по программе бакалавриата и специалитета, проводимого федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ).

Программа разработана на основании законодательства Российской Федерации и локальных нормативных актов РГГМУ:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Приказа Минобрнауки России от 30.08.2019 № 666 "Об утверждении перечня вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета";

- Правил приема в РГГМУ;

- Положением об организации и проведении общеобразовательных вступительных испытаний, проводимых РГГМУ самостоятельно, а также письменных вступительных испытаний профильной направленности (СМК-ОНД-05/18)

- и других локальных нормативных актов Университета.

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

Содержание экзамена по сетевому и системному администрированию определяется требованиями к уровню подготовки абитуриентов, зафиксированными в Федеральном компоненте государственных стандартов основного общего и среднего профессионального образования по информатике.

В ходе экзаменации проверяется как теоретические и практические знания в области информационных технологий и информационных систем, процессы программно – аппаратных средств, а также непосредственные знания прикладной информатики, так и умение анализировать цифровую и дискретную информацию в области информационных технологий, представленную в различных формах, способность применять полученные в школе знания информационно – технологического направления в повседневной жизни.

Количество заданий, проверяющих знание отдельных разделов сетевого и системного администрирования, определяется с учётом значимости отдельных элементов содержания и необходимости полного охвата требований к уровню подготовки абитуриентов.

В экзаменационной работе используются задания разных типов, формы которых обеспечивают их адекватность проверяемым умениям.

2. Структура заданий вступительного испытания

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 38 задания, различающихся уровнем сложности.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом (20 заданий базового уровня сложности, 8 заданий повышенного уровня сложности). Ответом к заданию по сетевому и системному администрированию может быть целое число, десятичная дробь (записывается через запятую, пример: 2,5), последовательность цифр или букв (пишется без пробелов, пример: 97531), слово или словосочетание.

В экзаменационной работе представлены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания, требующие записать ответ в виде числа, слова или словосочетания;
- выбрать правильный ответ из списка.

Ответами к заданиям части 1 являются число, последовательность цифр или букв, слово или словосочетание.

Часть 2 содержит 10 заданий (3 задания повышенного уровня сложности и 7 заданий высокого уровня сложности). Ответом к заданию по информатике может быть целое число, десятичная дробь (записывается через запятую, пример: 2,5), последовательность цифр или букв (пишется без пробелов, пример: 97531), слово или словосочетание, буква.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы с указанием первичных баллов представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 56	Тип заданий
Часть 1	28	33	60	С кратким ответом
Часть 2	10	23	40	С кратким ответом

Итого	38	56	100	

3. Продолжительность вступительного испытания

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут). Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

1) для каждого задания 1–20 – до 3 минут;

2) для каждого задания 21–28 – до 5 минут;

3) для каждого задания 29–38 – до 15 минут.

4. Дополнительные материалы и оборудование

Задания по сетевому и системному администрированию выполняются без использования компьютеров и других вычислительных средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов. Чтобы обеспечить равенство всех участников использование программируемых калькуляторов не разрешается. Перечень дополнительных устройств и материалов, пользование которыми разрешено на ЕГЭ, утверждён приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора.

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Оценивание правильности выполнения заданий, предусматривающих краткий ответ, осуществляется с использованием специальных аппаратно-программных средств.

Ответы на задания части 2 проверяются экспертами в соответствии со специально разработанным перечнем критериев.

В зависимости от типа и сложности задания его выполнение оценивается разным количеством баллов. Выполнение заданий 1-16, 25-28 оценивается 1 баллом; за выполнение заданий 17-24 в зависимости от правильности ответа может быть выставлено 2 балла.

За выполнение заданий части 2 в зависимости от правильности ответа может быть выставлено 2 балла.

Общий максимальный первичный балл за выполнение всей экзаменационной работы – 56.

На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100-балльной шкале.

Оценивание экзаменационной работы и перевода первых баллов в тестовые проводится на основании шкалы оценивания, утвержденной ректором РГГМУ.

Экзаменационная работа предусматривает проверку уровня подготовки абитуриентов в соответствии с предъявленными к нему требованиями.

Так как достижение ряда требований в различных вариантах экзаменационной работы может проверяться на содержании различных разделов сетевого и системного администрирования, распределение заданий по основным блокам содержания может несколько отличаться от показанного в таблице 2 примерного распределения.

Таблица 2. Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса сетевого и системного администрирования

Содержательные разделы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела от максимального первичного балла за всю работу, равного 56
1. Администрирование сетевых операционных систем	15	15	27
2. Программное обеспечение компьютерных сетей	1	1	2
3. Организация администрирования компьютерных систем	5	10	16
4. Сетевые языки	3	6	10
5. Организация администрирования операционных систем Linux	3	3	5
6. Администрирование сетевых операционных систем	2	6	10
7. Сетевое администрирование	4	8	14
8. Базы данных	3	6	10
9. Веб-сервера и системы управления	1	2	4
10. Сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры	1	1	2
Итого	38	56	100

Распределение заданий экзаменационной работы по видам проверяемых умений и способам действий показано в таблице 3.

Таблица 3. Распределение заданий экзаменационной работы по видам проверяемых умений и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий/баллов за выполнение заданий		
	Вся работа	Часть 1	Часть 2
1. Требования «Знать/понимать»	14/15	13/13	1/2
2. Требования «Уметь»	17/27	12/17	5/10
3. Требования «Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»	7/14	3/6	4/8
Итого	38/56	28/36	10/20

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Задания базового уровня проверяют овладение экзаменуемыми наиболее значимым содержанием в объёме и на уровне, обеспечивающем способность ориентироваться в потоке поступающей информации (знание основных фактов; понимание смысла основных категорий и понятий, причинно-следственных связей). Для выполнения заданий повышенного уровня требуется овладение содержанием, необходимым для обеспечения успешности дальнейшей профессионализации в области информатики.

Задания высокого уровня подразумевают овладение содержанием на уровне, обеспечивающем способность творческого применения знаний и умений. При их выполнении требуется продемонстрировать способность использовать знания из различных областей школьного курса информатики для решения задач в новых для экзаменуемых ситуациях. Распределение заданий по уровням сложности показано в таблице 4.

Таблица 4. Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 56
Базовый	20	20	36
Повышенный	11	22	39
Высокий	7	14	25
Итого	38	56	100

Обобщённый план варианта по уровням сложности вступительного экзамена 2022 года по информатике представлен в таблице 5.

Таблица 5. Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий

№	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
	Часть 1			
1	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 1	Б	1	3
2	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 2	Б	1	3
3	Администрирование сетевых операционных систем е. Задание 3	Б	1	3
4	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 4	Б	1	3
5	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 5	Б	1	3
6	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 6	Б	1	3
7	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 7	Б	1	3
8	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 8	Б	1	3
9	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 9	Б	1	3
10	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 10	Б	1	3
11	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 11	Б	1	3
12	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 12	Б	1	3
13	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 13	Б	1	3
14	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 14	Б	1	3
15	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 15	Б	1	3
16	Программное обеспечение компьютерных сетей. Задание 16	Б	1	3
17	Организация администрирования компьютерных систем. Задание 17	П	2	5
18	Организация администрирования	П	2	5

№	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
	компьютерных систем Задание 18			
19	Организация администрирования компьютерных систем. Задание 19	П	2	5
20	Организация администрирования компьютерных систем. Задание 20	П	2	5
21	Организация администрирования компьютерных систем. Задание 21	П	2	5
22	Сетевые языки. Задание 22	П	2	5
23	Сетевые языки. Задание 23	П	2	5
24	Сетевые языки. Задание 24	П	2	5
25	Организация администрирования операционных систем Linux. Задание 25	Б	1	3
26	Организация администрирования операционных систем Linux. Задание 26	Б	1	3
27	Организация администрирования операционных систем Linux. Задание 27	Б	1	3
28	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 28	Б	1	3
	Часть 2			
29	Администрирование сетевых операционных систем. Задание 29	В	2	15
30	Сетевое администрирование Задание 30	В	2	15
31	Сетевое администрирование. Задание 31	В	2	10
32	Сетевое администрирование. Задание 32	В	2	10
33	Сетевое администрирование. Задание 33	В	2	10
34	Базы данных. Задание 34	В	2	10
35	Базы данных. Задание 35	В	2	10
36	Базы данных. Задание 36	П	2	10
37	Веб-сервера и системы управления. Задание 37	П	2	10
38	Сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры. Задание 38	П	2	10

Всего заданий – **38**; из них
по типу заданий: заданий с кратким ответом – **38**;
по уровню сложности: Б –**20**; П – **11**; В – **7**. Максимальный первичный балл за работу – **56**.
Общее время выполнения работы – **180 мин**.

6. Перечень тем вступительного испытания

Отбор содержания, подлежащего проверке в экзаменационной работе 2022 г., осуществляется в соответствии с разделом «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по сетевому и системному администрированию. В этом документе выделены основные разделы сетевого и системного администрирования, которые взяты за основу выделения блоков содержания, подлежащего проверке на экзамене:

- Администрирование сетевых операционных систем
- Программное обеспечение компьютерных сетей
- Организация администрирования компьютерных систем
- Сетевые языки
- Организация администрирования операционных систем Linux
- Администрирование сетевых операционных систем.
- Сетевое администрирование
- Базы данных
- Веб-сервера и системы управления
- Сопровождение модернизации сетевой инфраструктуры

7. Литература для подготовки

1. Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10–11 классы. Базовый уровень / Под ред. Макаровой Н.В.. - СПб.: Питер, 2015. - 16 с.
2. Астафьева, Н.Е. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / Н.Е. Астафьева. - М.: Academia, 2019. - 384 с.

3. Малясова, С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ / С.В. Малясова; Под ред. Цветковой М.С.. - М.: Academia, 2018. - 637 с.

4. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: Риор, 2018. - 132 с.

5. Яков Зайдельман: ЕГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС /Я. Н. Зайдельман - М.: МЦНМО, 2020 г. - 192 с.

6. Вячеслав Лещинер: ЕГЭ 2021 Информатика. Готовимся к итоговой аттестации / В. Р. Лещинер. - М.: Интеллект-Центр, 2021. - 152 с.

7. Цветкова, М.С. Информатика и ИКТ: Учебник / М.С. Цветкова. - М.: Academia, 2017. - 352 с.

8. Крылов, Чуркина: ОГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов / С. С. Чуркина - Издательство: Национальное образование, 2021 г. – 272 с.

9. Денис Ушаков: ОГЭ 2021 Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ / Д. М. Ушаков - Издательство: АСТ, 2020 г. – 248 с.