**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Современные методы статистической обработки гидрологической информации»**

**комплексного тестирования в магистратуру**

(вступает в силу с 2022 года)

**1. Цель:** Определение способности продолжать обучение в организациях, реализующих программы послевузовского образования Республики Казахстан.

**2. Задачи:** Определение уровня знаний поступающего по следующим группам образовательных программ:

**M085 – Гидрология**

**3. Содержание теста** включает темы по дисциплине «Современные методы статистической обработки гидрологической информации». Задания представлены на русском языке.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Уровень трудности** | **Количество заданий** |
| 1 | Случайные величины и их характеристики. | 4A | 4 |
| 2 | Теоретические законы распределения в гидрологических расчетах. | 2A  1В | 3 |
| 3 | Понятие о гипотезе. Статистическая проверка гипотез и оценка однородности гидрологической информации. | 3B  1С | 4 |
| 4 | Статистические зависимости и корреляция в гидрологии. | 2В  1С | 3 |
| 5 | Статистический анализ многолетних колебаний стока. | 1B  2С | 3 |
| 6 | Статистическое моделирование гидрологических рядов. Задачи моделирования гидрологических рядов. | 1B  2С | 3 |
| **Количество заданий в одном варианте:** | | **20** | |

**4. Описание содержания заданий:** Содержание тестовых заданий по дисциплине «Основы гидрологии» рассматривает историю развития; содержание и структуру; основные принципы и задачи гидрологии; общие сведения о гидросфере и её компонентах: Мировом океане, ледниках, озерах, реках, болотах, первоначальные сведения о явлениях и процессах, происходящих в объектах гидросферы; водные ресурсы и водные проблемы; запасы воды Земного шара; водные ресурсы мира и их использование; распределение водных ресурсов в мире; управление водными ресурсами территории; водные ресурсы Казахстана и их использование.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания – 2,5 минуты.

Общее время теста составляет 50 минут

**6. Количество заданий в одной версии теста:**

В одном варианте теста - 20 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 6 заданий (30%);

- средний (B) - 8 заданий (40%);

- сложный (C) - 6 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, с выбором одного или нескольких правильных ответов

**8. Оценка выполнения задания:**

Поступающий должен выбрать все правильные ответы из предложенных вариантов и дать полный ответ. Выбор всех правильных ответов оценивается в 2 (два) балла, за одну допущенную ошибку присуждается 1 (один) балл, за допущенные 2 (два) и более ошибки – 0 (ноль) баллов. Если поступающий выбирает не правильный ответ или не выбирает правильный ответ – это принимается за ошибку.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

**Основная:**

1. Даулетқалиев С.Қ., Молдахметов М.М. Гидрологиялық мәліметтерді математикалық әдіспен өңдеу пәні бойынша практикум. Алматы, қазақ университеті, 2001. - 126 б.
2. А.В.Сикан Методы статистической обработки гидрометеорологической информации. Учебник. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007. – 279 с.

3. Рождественский А.В., Чеботарев А.И. Статистические методы в гидрологии.- Л.: Гидрометиздат, 1974.- 424 с.

4. Давлетгалиев С.К. Методические разработки по выполнению лабораторных работ по курсу “ Численные методы в гидрологии” ( Анализ однородности гидрологических величин) .-Алматы: КазГУ, 1991. - 32 б.

5. А.В. Сикан. Методические указания по дисциплине «Гидрологические расчеты», часть I. – СПб.: изд. РГГМУ, 2012. – 52 с.

6. Д.В. Магрицкий. Речной сток и гидрологические расчёты. Компьютерный практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / 2-е изд., испр. и доп. – М.: изд. Юрайт, 2018. - 184 с.

**Дополнительная:**

1. Шелутко В.А. Численные методы в гидрологии.- Л.: Гидрометиздат, 1991. - 238 с.
2. Давлеткалиев С.К. Кривые распределения стока// Учебное пособие.-Алматы:КазГУ, 1992. - 100 c.
3. Давлетгалиев С.К. Анализ однородности гидрологических данных. – Алматы, 2000. - 103 с.
4. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при отсутствии данных гидрометрических наблюдений. – СПб.: изд. Нестор – История, 2009. – 193 с.
5. А.В. Савкин, С.В. Фёдоров. Гидрология. Учебное пособие, СПб., 2010. – 98 с.
6. В.Н. Юхновец. Гидрологические и водохозяйственные расчеты. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Гидрология и гидрометрия» Минск: БНТУ, 2011. – 78 с.
7. Siegmund Brandt. Data analysis: Statistical and Computational Methods for Scientists and Engineers. Edition 4, Springer. – 514 p.
8. Benoit Hingray, Cecile Picouet, Andre Musy. Hydrology a science for engineers. CRC Press, 2015. – 583 p.
9. Subramanya K. Engineering Hydrology. Tata McGraw - Hill Education, 2013. - 392 p.
10. Saeid Eslamian. Handbook of Engineering Hydrology. Modeling, Climate Change and Variability. CRC Press, 2014. – 616 p.