**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Гидравлика »**

**комплексного тестирования в магистратуру**

*(вступает в силу с 2023года)*

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

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

**Шифр:** Наименование группы образовательных программ:

М129 «Гидротехническое строительство»

М229 «Гидромелиорация»

М329 «Водоснабжение и водоотведение»

М429 «Гидротехническое строительство и управление водными ресурсами»

**3. Содержание теста:**

Тест включает учебный материал на основе рабочей учебной программы дисциплины **«Гидравлика»** в следующим порядке. Задания предоставлены на языке обучения (русский).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Уровень трудности** | **Количество заданий** |
| 1 | Движение жидкости в открытых руслах и их классификация. Виды искусственных русел. Геометрические элементы поперечнего сечения открытых русел. | легкий (A) | 3 |
| 2 | Распределение скоростей течения потока жидкости в каналах. Распределение скоростей течений потока. Скорость движения воды в каналах. | легкий (A) | 3 |
| 3 | Равномерное движение жидкости. Основное уравнение равномерного движения жидкости. Основные расчетные формулы. | легкий (A) | 3 |
| 4 | Установившееся неравномерное движение в открытых руслах. Дифференциальные уравнение неравномерного плавноизменяющегося движения воды в открытых каналах. | средний (B) | 3 |
| 5 | Плавноизменяющиеся неравномерное установив-шееся дижение воды в открытых руслах. Сечения свободной поверхности неравномерного движения жидкости в призматических руслах. Показательный закон русла. | сложный (C) | 3 |
| 6 | Установившееся движение жидкости в трубах. Короткие и длинные, простой и сложные трубопроводы. Расчетные формулы. Основные элементы сложных трубопроводов. | средний (B) | 3 |
| 7 | Гидравлический прыжок. Виды прыжков. Основное уравнение совершенного гидравлического прыжка. | сложный (C) | 3 |
| 8 | Движение воды в водосливах. Водосливы и их виды. Основная формула расхода водослива. | средний (B) | 2 |
| 9 | Сопряжение бьефов. Сопряжение бьфеов при смене уклона. Расчет водобойного колодца и водобойной стенки. | сложный (C) | 3 |
| 10 | Перепады и быстротоки. Сопрягающие сооружения. Перепады. Быстротоки. | средний (B) | 2 |
| 11 | Движение наносов в открытых руслах. Движение наносов. Причины появления донных наносов и условия их транспортировки. | средний (B) | 2 |
| **Количество заданий одного варианта теста** | | **30** | |

**4. Описание содержания заданий:**

1. Движение жидкости в открытых руслах и их классификация.

2. Распределение скоростей течения потока жидкости в каналах.

3. Равномерное движение жидкости.

4. Неравномерное установившееся движение жидкости в открытых руслах.

5. Установившееся неравномерное плавноизменяющегося движение воды в открытых каналах.

6. Установившееся движения жидкости в трубах.

7. Гидравлический прыжок.

8. Движение воды в водосливах.

9. Сопряжение бьефов.

10. Перепады и быстротоки. Сопрягающие сооружения. Перепады. Быстротоки.

11. Движение наносов в открытых руслах.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания - 2 минуты.

Общее время теста составляет 60 минут

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

В одном варианте теста - 30 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 9 заданий (30%);

- средний (B) - 12 заданий (40%);

- сложный (C) - 9 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, что требует выбора одного правильного ответа из пяти предложенных.

**8. Оценка выполнения задания:**

При выборе правильного ответа претенденту присуждается 1 (один) балл, в остальных случаях – 0 (ноль) баллов.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

1.Симанин Н.А., Сазанов И.И. Гидравлика: Учебник для студентов вузов. Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. акад., 2012.

2.Альтшулъ А.Д., Киселев П.Г. Гидравлика и аэродинамика (Основы механики жидкости): Учеб, пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1975.

3.Калекин А.А.Гидравлика и гидравлические машины: Учеб, пособие для вузов. М.: Мир, 2005.

4.Сазанов И. И.Гидравлика: Учеб, пособие. М.: ИЦ МГТУ «Станкин», «Янус-К», 2005.

5.Чугаев Р.Р. Гидравлика: Учебник для вузов. 4-е изд., доп. и перераб. Л.: Энергоиздат, Ленингр. отделение, 1982.

6.Иванов В.И., Сазанов И.И., Схиртладзе А.Г., Трифонова Г.О.Гидравлика. В 2 т. Т 1: Основы механики жидкости и газов: Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. М.: Академия, 2012.

7. Симанин И.А., Сазанов И.И.Гидравлика. Типовое проектирование гидравлического привода технологического оборудования: Учеб, пособие. Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. ун-та, 2013.