

**ВСТУП**

Фахове вступне випробування зі спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» для отримання освітнього ступеня магістр призначене для комплексної перевірки знань вступників за всіма спеціальними дисциплінами, які вивчалися згідно з освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра з дисциплін фахового спрямування.

Претендент на навчання повинен:

**Вміти:** самостійно застосовувати нові сучасні технології будівництва гідротехнічних споруд,використовуючи сучасні інформаційні технології обробки інформації у галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії.

Застосовувати нові методи дослідження за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань. Аналізувати, критично оцінювати і інтегрувати досвід практичної діяльності та досліджень в професійній області і соціально-особистісної сфері. Здатність до комунікації в усній і письмовій формах державною мовою та іноземною мовою для вирішення завдань професійної діяльності. Використовувати на практиці вміння та навички в організації дослідних і проектних робіт. На спеціально обладнаному робочому місці, використовуючи обчислювальну техніку та діючі методики і нормативні документи, проводити гідрологічні, гідравлічні, гідротехнічні та інші інженерні розрахунки, розробляти ескізи і робочу документацію елементів водогосподарських мереж та споруд. Оцінювати вплив водогосподарських мереж і споруд на навколишнє середовище, розробляти заходи з мінімізації негативних наслідків; здійснювати вибір технологічних схем та визначати параметри і режим роботи елементів водогосподарських мереж і споруд. Забезпечувати підготовку елементів водогосподарських мереж та споруд, машин, механізмів та обладнання до роботи; забезпечувати виконання та оперативне коригування планів водопідготовки, водоподачі і водовідведення.

**Знати:** сучасні досягнення в предметній області, основи проектування, експлуатації та технічного обслуговування об'єктів та систем в галузі гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій. Законодавство та державні стандарти України, організацію роботи відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. Методи опису, ідентифікації та класифікації гідротехнічних об'єктів. Теорію і практику управління, автоматизації технологічними процесами у галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії. Існуючі процеси виробництва, проектування сучасних ефективних процесів виробництва з використанням принципів ІТ-технологій у водному господарстві.

На фахове вступне випробування виносяться питання з нижчезгаданих дисциплін:

1. Насоси і насосні станції
2. Основи гідромеліорацій
3. Водопостачання та водовідведення
4. Гідротехнічні споруди
5. Організація і технологія гідротехнічного будівництва.

Тестове завдання для вступу складається з 25 запитань із комплексу фахових дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форми, представлені запитаннями, які потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставленні питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

**І. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1. Тривалість проведення фахового вступного випробування – 120 хвилин.

2. Під час проведення вступних іспитів не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії.

3. Під час фахового вступного випробування використовується шарикова ручка синього кольору

4. Оцінювання знань проводиться за результатами відповідей відповідно до визначених критеріїв.

**ІІ. ПЕРЕЛІК ТЕМ ТА РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«НАСОСИ І НАСОСНІ СТАНЦІЇ»**

Загальні відомості про насоси, насосні установки і станції. Лопатеві насоси. Об'ємні насоси та інші типи насосів і водопідйомників. Машини для перекачування і стиску газів.Схеми гідровузлів. Гідромеханічне й енергетичне устаткування насосних станцій. Будинки насосних станцій і водозабірні спорудження. Внутрістанційні комунікації і напірні трубопроводи насосних станцій.Водовипускні спорудження. Техніко-економічні розрахунки і питомі показники насосних станцій. Питання експлуатації насосних станцій.Основні особливості насосних станцій різного призначення

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«НАСОСИ І НАСОСНІ СТАНЦІЇ»**

1. Призначення, принцип дії і область застосування насосів різних типів.
2. Параметричні характеристики насосів.
3. Напір насосної установки.
4. Сумісна робота насосів і водоводів.
5. Конструкції лопатевих насосів, що застосовуються у водопостачанні та каналізації.
6. Висота усмоктування насосів.
7. Основи теорії відцентрового насоса.
8. Добір насосів до відповідних насосних станцій.
9. Вентилятори, повітродувки, компресори.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАСОСИ І НАСОСНІ СТАНЦІЇ»**

1. Вишневский К.П., Подласов А.В. Проектирование насосных станций закрытых оросительных систем. Справочник. -М., "Агропромиздат", 1990.
2. Натальчук М.Ф., Ольгаренко В.И., Сурин В.А. Эксплуатация гидромелиоративных систем.- М.: Колос, 1995.
3. Чебаевский В.Ф., Вишневський К.П. й др. Насоси й насосні станції. М.: Агропромиздат, 1989.
4. Ричагов В.В., Чебаевский В.Ф., Вишневський К.П. й др. Проектирование насосних станцій і випробовування насосних установок. М.:Колос, 1982.
5. Лысов К.И., Чаюк И.А., Мускевич Г.Е. Эксплуатация мелиоративных насосных станции. -М., ВО "Агропромиздат", 1988.
6. Турк В.И., Минаев А.В., Карелин В.Я. Насосы и насосные станции. -М., "Стройиздат", 1977.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОСНОВИ ГІДРОМЕЛІОРАЦІЙ»**

Розвиток та види меліорацій. Ефективність гідромеліорацій. Водний режим ґрунтів меліорованих територій. Водно-балансові розрахунки. Технології регулювання водного режиму меліорованих земель. Види зрошення та елементи зрошувальної системи. Конструкції зрошувальних систем та споруд на них. Режим зрошення сільськогосподарських культур. Джерела води для зрошення. Способи поливу і техніка для зрошення сільськогосподарських культур. Спеціальні види зрошення. Переваги та недоліки використання різних способів зрошення. Інформаційні системи та спеціалізовані програмні засоби. Краплинне зрошення, мікрозрошення, тумановідображення, мікродощування. Автоматика для управління поливом. Проектування, будівництво і монтаж систем мікрозрошення.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОСНОВИ ГІДРОМЕЛІОРАЦІЙ»**

1. Види меліорацій. Водний режим.

2. Види і розвиток меліорацій. Ефективність гідромеліорацій.

3. Природно-кліматичні умови і необхідність гідромеліорацій.

4. Водний режим ґрунтів меліорованих територій.

5. Причини незадовільного водного режиму ґрунтів.

6. Норми осушення сільськогосподарських угідь, населених пунктів і промислових територій.

7. Критична глибина залягання рівня ґрунтових вод.

8. Водно-балансові розрахунки.

9. Методи регулювання водного режиму ґрунтів.

10. Технологія регулювання водного режиму ґрунтів.

11. Способи осушення і зрошення сільськогосподарських земель. Режим зрошення сільськогосподарських культур.

12. Типи гідромеліоративних систем в залежності від природно-агромеліоративних умов.

13. Етапи створення водогосподарсько-меліоративних об’єктів – проектування, будівництво і експлуатація.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ГІДРОМЕЛІОРАЦІЙ»**

1. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Муранов В.Г. та інші Основи гідромеліорацій: Нач.посібник / за редакцією професора А.М. Рокочинського. – Рівне: НУВГП, 2014.
2. Мелиорация на Украине/ Под. Ред. Н.А.Гаркуши, 2-е изд. Доп. и переработ. К.: Урожай, 1985.
3. Сільськогосподарські меліорації: Підручник./За ред. проф. С.М. Гончарова, Г.С. Потоцького. – К.: Вища школа, 1991.
4. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення. /За ред. академіка УААН та РАСГН П.І. Коваленка, - К.: Аграрна наука, 2001.
5. Доценко В.І., Морозов В.В., Онопрієнко Д.М. Навчальний посібник «Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування». – Дніпропетровськ: РВВ ДДАУ, 2010.
6. Дипломне проектування у вищих навчальних закладахМінагрополітики України: Навчально-метолдичний посібник / За ред.. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. – К.: Аграрна освіта, 2006.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»**

Системи і схеми водопостачання. Водоспоживання. Споруди для добування підземних вод. Водозабірні споруди з поверхневих джерел. Режим водоспоживання в населених пунктах.Гідравлічний розрахунок водопровідних мереж. Забезпечення надійності подачі води споживачам. Насосні станції. Проектування запасних, напірно-запасних ємностей та споруд. Системи і схеми водовідведення. Проектування каналізаційної мережі. Влаштування водовідвідної мережі.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»**

1. Планування водокористування. Суть і завдання планового водокористування.

2. Основні умови планування водокористування.

3. Складання поточних планів водопідготовки, водоподачі і водовідведення.

4. Порядок погодження та затвердження планів.

5. Види та технологія виконання підготовчих робіт.

6. Підготовка елементів водогосподарських мереж та споруд, машин, механізмів та обладнання до роботи.

7. Послідовність реалізації планів водопідготовки, водоподачі і водовідведення, звітність по реалізації планів, контроль за використанням води.

8. Оперативне планування та коригування планів водопідготовки, водоподачі та водовідведення.

9. Оперативний контроль якості води.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»**

1. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання: Підручник.- К.: Знання, 2009.
2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Том 2. Очистка и кондиционирование природных вод. М.: Изд. АСВ, 2004.
3. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Том 3. Системы распределения и подачи воды. М.: Издательство АСВ, 2004.
4. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – М.: Стройиздат, 1982.
5. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод. / Учебник для вузов М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2006.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ»**

Загальні відомості про гідротехнічні споруди. Фільтрація води під гідротехнічними спорудами та в їх обхід. Канали та споруди на них. Регулюючі споруди. Водопровідні споруди. Сполучні споруди. Механічне обладнання гідротехнічних споруд. Елементи флютбетів, задачі фільтраційних розрахунків. Методи фільтраційних розрахунків. Загальні відомості і класифікація ґрунтових гребель. Типи ґрунтових гребель, конструктивні форми їх елементів. Фільтраційні розрахунки ґрунтових гребель. Статичні розрахунки ґрунтових гребель. Греблі з крупноуламкових ґрунтів. Водопропускні споруди гідровузлів з глухими греблями. Гравітаційні греблі, розрахунки стійкості масивних гравітаційних гребель. Водозливні гравітаційні греблі на скельних основах. Бетонні і залізобетонні контрфорсні греблі. Полегшені гравітаційні греблі. Експлуатація та ремонт гідротехнічних споруд.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ»**

1. Загальні відомості про гідротехнічні споруди.
2. Фільтрація води під гідротехнічними спорудами та в їх обхід.
3. Канали та споруди на них.
4. Регулюючі споруди. Водопровідні споруди. Сполучні споруди.
5. Механічне обладнання гідротехнічних споруд.
6. Елементи флютбетів, задачі фільтраційних розрахунків.
7. Методи фільтраційних розрахунків.
8. Загальні відомості і класифікація ґрунтових гребель.
9. Типи ґрунтових гребель, конструктивні форми їх елементів.
10. Фільтраційні розрахунки ґрунтових гребель.
11. Статичні розрахунки ґрунтових гребель.
12. Греблі з крупноуламкових ґрунтів.
13. Водопропускні споруди гідровузлів з глухими греблями.
14. Гравітаційні греблі, розрахунки стійкості масивних гравітаційних гребель.
15. Водозливні гравітаційні греблі на скельних основах.
16. Бетонні і залізобетонні контрфорсні греблі.
17. Полегшені гравітаційні греблі.
18. Експлуатація та ремонт гідротехнічних споруд.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ»**

1. Гідротехнічні споруди: [підручник для вузів] / А.Ф. Дмітрієв, М.М. Хлапук, В.Д. Шумінський та ін.; ред. А.Ф.Дмітрієва. – Рівне : Вид-во РДТУ, 1999.
2. Гидротехнические сооружения: [учебн. для высш. с.- х. учебн. заведений ] / Н.П. Розанов, Я.В. Бочкарев, В.С. Лапшенков и др.; ред. Н.П.Розанова. – М.: Агропромиздат, 1985.
3. Кириенко, И.И. Гидротехнические сооружения. Проектирование и расчет. [для студентов гидротехнических специальностей вузов] / И.И. Кириенко, Ю.А. Химерик. – К.: Вища школа, 1987.
4. Курсовое и дипломное проектирование по гидротехническим сооружениям: [учебное пособие]: / ред. В.С. Лапшенкова. – М.: Агропромиздат, 1989. ил. - ISBN 5-10-000845-8.
5. Гидротехнические сооружения: [справочник проектировщика] / Г.В. Железняков, Ю.А. Ибад-заде, П.Л. Иванов и др.; ред. В.П. Недриги. – М.: Стройиздат, 1983.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА»**

Організація праці в будівництві. Порядок розробки проектів. Проект організації будівництва (ПОБ). Вихідні дані, склад, вимоги до ПОБ. Проект виконання робіт (ПВР). Вихідні дані, склад, вимоги до ПВР. Будівельні генеральні плани. Види, вихідні дані, вимоги до будгенпланів. Будівельне виробництво та будівельні процеси. Загальні умови виконання земляних робіт.Розробка ґрунту одноковшевими і багатоковшевими екскаваторами.Розробка ґрунту землерийно-транспортними машинами (скрепери, бульдозери, грейдери).Транспортування та ущільнення ґрунту. Бетонні та залiзобетоннi роботи**.** Приготування, транспортування, укладання бетонної суміші і догляд за бетоном. Кам’янi роботи. Монтаж будiвельних конструкцій. Ізоляцiйнi роботи Пальові роботи**.** Водовідлив та водозниження**.** Спеціальні роботи в гідромеліоративному будівництві**.** Система ціноутворення у будiвництвi. Визначення вартості будівництва. Види, склад та правила складання інвесторської кошторисної документації.

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА»**

1. Порядок розробки проектів.
2. Проект організації будівництва (ПОБ).Вихідні дані, склад, вимоги до ПОБ.
3. Проект виконання робіт (ПВР). Вихідні дані, склад, вимоги до ПВР.
4. Будівельні генеральні плани.
5. Види, вихідні дані, вимоги до будгенпланів.
6. Будівельне виробництво та будівельні процеси.
7. Загальні умови виконання земляних робіт.
8. Розробка ґрунту землерийно-транспортними машинами (скрепери, бульдозери, грейдери).
9. Транспортування та ущільнення ґрунту.
10. Бетонні та залiзобетоннi роботи.
11. Приготування, транспортування, укладання бетонної суміші і догляд за бетоном.
12. Кам’янi роботи. Монтаж будiвельних конструкцій. Ізоляцiйнi роботи
13. Пальові роботи. Водовідлив та водозниження. Спеціальні роботи в гідромеліоративному будівництві.
14. Система ціноутворення у будiвництвi. Визначення вартості будівництва.
15. Види, склад та правила складання інвесторської кошторисної документації.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА»**

1. Деу Дерлоу. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень. – К.: “Наукова думка”, 2001.
2. Охорона праці в будівництві: Навч. посіб. посібник / за редакцією Коржика Б.М. і Іванова В.М. – Харків: Форт, 2010.
3. Парамонова Е.Г., Юнусов А.Г. Геодезические работы в мелиоративном строительстве. - М.: Недра, 1990.
4. Технология строительного производства / Б.Ф.Драченко, Л.Г.Ерисова, П.Г.Горбенко — 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1990.
5. Технологiя будiвельного виробництва: Пiдручник/ М.Г.Ярмоленко, В.І.Терновий, М.А.Скрипник та iн.; За ред. М.Г. Ярмоленка. -К.: Вища шк.., 1993.

**ІІІ. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ВСТУПНИКА**

Перед початком вступного випробування представники приймальної комісії проводять інструктаж щодо правил виконання тестового завдання.

Кожний абітурієнт отримує індивідуальний варіант тестового завдання, бланк відповіді та лист - чернетку.

Комплект екзаменаційних завдань складається з 30 варіантів. Кожний варіант містить 25 тестових завдань. Кожне тестове завдання оцінюється у 8 балів. Шкала оцінювання наведена нижче.

Максимальна кількість балів складає 200 (8 балів за правильну відповідь на одне питання).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кількість балів** | **Оцінка** | **Вірні відповіді** | **Пояснення** |
| 177 –200 | Відмінно | 23-25 | Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок |
| 145 - 176 | Добре | 19-22 | В цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок |
| 97 - 144 | Задовільно | 13-18 | Виконання задовольняє мінімальним критеріям |
| 96 – 0 | Незадовільно | 1-12 | Під час виконання допущено принципові помилки у відповідях |