

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОГРАМА

**додакового вступного випробування для вступу на навчання
для здобуття ступеня бакалавра
за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні
технології»
на перший (зі скороченим строком навчання) курс
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста**

Київ 2018

Програму додаткового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення вступних випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

ЗМІСТ

	Загальні положення	4
1	Гідравліка	5
2	Інженерна гідрологія	5
3	Гідротехнічні споруди, загальні поняття	6
4	Охорона праці	7
	Критерії оцінювання підготовленості вступників	9

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Додаткове вступне випробування передбачає перевірку здатності до участі у фаховому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю.

Вступник допускається до подальшої участі у вступних випробуваннях за умови успішного проходження додаткового вступного випробування.

Програма додаткового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, здобутого за неспорідненою спеціальністю, розроблена фаховою атестаційною комісією, містить питання з основ спеціальності, які стосуються загальних понять гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій.

Додаткове вступне випробування проводиться у письмовій формі.

Білет додаткового вступного випробування містить 3 питання за програмою додаткового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді. Відповіді на питання вступник наводить на бланках письмової відповіді.

Додаткове вступне випробування для вступу на навчання іноземних громадян проводиться у формі співбесіди.

Вступнику пропонують 3 питання за програмою додаткового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді.

ПИТАННЯ, ВИНЕСЕНІ НА ДОДАТКОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА, ВОДНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ВОДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ГІДРАВЛІКА

Гідростатика

1. Навести основні фізичні властивості рідини.
2. Дати визначення гідростатичного тиску.
3. Навести основне рівняння гідростатики.
4. Навести види приладів для вимірювання тиску.
5. Дати визначення сили тиску рідини і газу на плоскі поверхні та навести алгоритм їх розрахунку.
6. Дати визначення сили тиску рідини і газу на криволінійну поверхню та навести алгоритм їх розрахунку.

Гідродинаміка

1. Навести види та режими руху рідини.
2. Дати визначення питомої енергії потоку та навести рівняння Бернуллі.
3. Дати визначення гідравлічним опорам та навести приклади.
4. Навести види втрат питомої енергії потоку та алгоритм їх розрахунку.
5. Описати процес витікання рідини через отвори та насадки, навести формулу швидкості витікання.

Література

1. Альтшуль А.Д., Киселев П.Г. Гидравлика и аэродинамика : учебное пособие. – М. : Стройиздат, 1987. – 414 с.
2. Калицун В.И., Дроздов Е.В. Основы гидравлики и аэродинамики. – М. : Стройиздат, 1980. – 247 с.
3. Константінов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу : підручник. – К. : Вища школа, 2002. – 277 с.
4. Левицький Б.Ф., Лещій Н.П. Гідравліка. Загальний курс. – Львів : Світ, 1994. – 264с.
5. Мандрус В.І., Лещій Н.П., Звягін В.М. Машинобудівна гідравліка. Задачі та приклади розрахунків. – Львів : Світ, 1995. – 264 с.
6. Рабинович Е.З. Гидравлика. – М. : Недра, 1980. – 278 с.
7. Справочник по гидравлике / Под ред. В.А.Большакова. – К. : Вища школа, 1984. – 343с.
8. Черняк О.В., Рибчинська Г.Б. Основы теплотехники та гідравліки. – К. : Вища школа, 1982. – 269 с.

ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЛОГІЯ

1. Водні об'єкти та їх гідрологічний режим, методи гідрологічних досліджень.
2. Кругообіг води у природі, водні ресурси України.
3. Рівняння водного балансу для водних об'єктів.

4. Гідрологія річок.
5. Морфологія й морфометрія річки та її басейну.
6. Річка, її долина та річкова мережа.
7. Живлення та водний режим рік, водний баланс басейну рік.
8. Рух води у річках.
9. Кінематика річкового потоку.
10. Ізотахи.
11. Гідрологічні розрахунки стоку.
12. Розрахунок максимального стоку паводків та повеней при недостатності натурних спостережень.
13. Методи побудови кривих забезпеченості з визначенням максимального стоку: метод моментів; метод найбільшої правдоподібності.
14. Розрахунок максимального стоку паводків та повеней при відсутності даних натурних спостережень.
15. Методи розрахунків мінімального стоку.
16. Річне та сезонне регулювання стоку.
17. Гідрометрія.
18. Методи та засоби вимірювань глибин і рівнів води на річках та інших водоймах.
19. Визначення витрат води у відкритих руслах з допомогою гідрометричної вертушки та стандартизованих водозливів.
20. Гідрологія озер та водойм.

Література

1. Загальна гідрологія : підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Будкіна Л.Г. та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.
2. Клименко В.Г. Загальна гідрологія : навчальний посібник для студентів-географів. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2006. – 166 с.
3. Железняков Г.В. Гидрология и гидрометрия : учебник для студентов дорожно-строительных вузов. – М. : Высш. школа, 1981. – 264 с.

ГІДРОТЕХНІЧНІ СПОРУДИ. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ

1. Загальні відомості, класифікація гідротехнічних споруд (ГТС), гідровузли та гідросистеми, особливості та умови роботи ГТС, навантаження та дія сил на ГТС, загальні питання проектування споруд.
2. Греблі з місцевих будівельних матеріалів: умови застосування, класифікація, вибір створу і типу греблі.
3. Конструювання греблі, визначення відмітки гребня, кріплення укосів.
4. Фільтрація ґрунтових гребель, стійкість укосів, дренажні елементи гребель. Підбір складу зворотних фільтрів.
5. Осідання тіла та основи греблі. Намивні греблі. Кам'яно-земляні греблі; греблі полегшеного типу, їх конструкція.

6. Бетонні та залізобетонні низьконапірні греблі. Конструкція, фільтраційні розрахунки для основи

7. Бетонні контрфорсні греблі. Аркові греблі. Водоскидні та водовипускні споруди гідровузлів з глухими греблями: класифікація, розрахункові витрати, тракт водоскиду.

8. Відкриті берегові водоскиди. Автоматичні і регульовані водоскиди. водоскиди, траншейні водоскиди. Водоскиди траншейні і з боковим зливом: конструкція та розрахунок.

9. Закриті водоскиди. Конструкція та розрахунок баштових, сифонних та ковшових водоскидів.

10. Водовипускні споруди: типи, умови застосування, конструкція та гідравлічні розрахунки.

11. Швидкотоки та перепади.

12. Гідротехнічні канали та тунелі систем водопостачання, конструкція та розрахунок.

13. Регуляційні споруди на каналах: конструкція, типові проекти та перевірочні розрахунки.

14. Водопровідні споруди: конструкція та гідравлічний розрахунок.

15. Спряжні споруди.

16. Берегозахисні та потоконапрямні споруди.

17. Накопичувачі відходів виробництва та промислових стоків.

Література

1. Дмитрієв А.Ф. Гідротехнічні споруди : підручник для вузів / А.Ф. Дмитрієв, М.М. Хлапук, В.Д. Шумінський та ін. – Рівне : РДТУ, 1999. – 328 с.

2. Смирнов Г.Н. Гидрология и гидротехнические сооружения : учеб. для вузов / Г.Н. Смирнов, Е.В. Курлович, И.А. Витрешко, И.А. Мальгина; Под ред. Г.Н. Смирнова. – М. : Высшая школа, 1988. – 472 с.

3. Кириенко И.И. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / И.И. Кириенко, Ю.А. Химерик. – К. : Вища школа, 1987. – 154 с.

ОХОРОНА ПРАЦІ

1. Класифікація причин виробничого травматизму та професійних захворювань.

2. Відповідальність посадових осіб за порушення законодавства з охорони праці.

3. Нещасні випадки, які виникли на виробництві у робочий час, але не беруться на облік.

4. Терміни розслідування та облік нещасних випадків та професійних захворювань.

5. Параметри, які визначають метеорологічні умови.

6. Допустимі значення опору заземлення в залежності від напруги установок.

7. Види інструктажів з охорони праці.

8. Фактори, які характеризують умови праці.
9. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань.
10. Права громадян на охорону праці при укладенні трудового договору.
11. Дати визначення поняття «Охорона праці». Сфера дії Закону «Про охорону праці».
12. Порядок та розмір відшкодування потерпілим моральних та матеріальних збитків.

Література

1. Закон України «Про охорону праці» в редакції від 21 листопада 2002 року.
2. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості і небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу // Охорона праці. – 1998. – № 6.
3. Типове положення про навчання з питань охорони праці ДНАОП 0.00-12-99 М. : Транспорт, 1999. – 47 с.
4. Основи охорони праці : підруч. для студ. вищих навч. закладів / за ред. М.П. Гандзюка. - К. : Каравела, 2004. – 408 с.
5. Имайкин Г.А. Автомобильные дороги. Охрана труда в строительстве : учебник для вузов. – М. : Транспорт, 1985. – 207 с.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на додатковому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

Структура оцінки додаткового вступного випробування

Оцінка додаткового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів) складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на додатковому вступному випробуванні, за відповіді вступника на кожне з 3 питань білета додаткового вступного випробування.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінка додаткового вступного випробування визначається у такому порядку:

1) виставляють бали за відповіді на кожне питання білета додаткового вступного випробування виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;

2) обчислюють оцінку додаткового вступного випробування за формулою:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^3 B_i ,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е питання.

Відповіді у чернетці не перевіряються та до уваги не беруться.

Критерії оцінювання відповідей на питання

Відповідь на перше питання білета оцінюється балами від 0 до 34, відповіді на друге та третє питання – балами від 0 до 33.

Відповідь на питання оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
25–34 (33)	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого питання; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на питання.</p>
17–24	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого питання; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання на 70–90 %.</p>
9–16	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого питання, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого питання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання на 50–70 %.</p>
1–8	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого питання, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого питання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання менше ніж на 50 %.</p>
0	<p>Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому питанню</p>

Оцінка додаткового вступного випробування від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на додатковому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» іноземних громадян

Структура оцінки додаткового вступного випробування (співбесіди)

Оцінка додаткового вступного випробування (за шкалою від 0 до 100 балів), проведеного у формі співбесіди, складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією за результатами співбесіди зі вступником на додатковому вступному випробуванні за відповіді на кожне з 3 питань для співбесіди.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінка додаткового вступного випробування, проведеного у формі співбесіди, визначається у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне питання для співбесіди виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку додаткового вступного випробування за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^3 B_i,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е питання для співбесіди.

Критерії оцінювання відповідей на питання

Відповідь на перше питання для співбесіди оцінюється балами від 0 до 34, відповіді на друге та третє питання – балами від 0 до 33.

Відповідь на питання оцінюють таким чином:

від 25 до 34 (33) балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого питання; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на питання;

від 17 до 24 балів ставлять вступнику, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого питання; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання на 70–90 %;

від 9 до 16 балів ставлять вступнику, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого питання, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого питання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання на 50–70 %;

від 1 до 8 балів ставлять вступнику, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого питання, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого питання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання менше ніж на 50 %;

0 балів ставлять вступнику, який не надав відповідь на поставлене питання або надана вступником відповідь не відповідає поставленому питанню.

Оцінка проведеного у формі співбесіди додаткового вступного випробування від 0 до 59 балів вважається незадовільною.