

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,



ректор

О.О. Азюковський

« 15 » березня 2024 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту зі спеціальності

194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

для вступу на навчання за ступенем бакалавра

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>Створення точних планів та карт місцевості, що використовуються для планування проекту, визначення меж ділянки, розрахунку обсягів ґрунту та інших цілей.</p> <p>Визначення розташування, висоти та інших характеристик існуючих об'єктів, таких як будівлі, дороги, лінії електропередачі тощо.</p> <p>Вивчення властивостей ґрунтових вод та їх впливу на проектні роботи.</p> <p>Вимірювання деформацій та переміщень інженерних споруд протягом їх експлуатації.</p>	<p>1 Інженерна геодезія</p> <p>1.1 Геодезичні вимірювання</p> <p>1.2 Інженерно-геодезичні вишукування</p> <p>1.3 Інженерно-геодезичні роботи на різних стадіях проектування водогосподарських систем та гідротехнічних споруд</p> <p>1.4 Методи визначення характеристик водних об'єктів</p>
<p>Розрахунок тиску та розподілу сил, що діють на рідини та газів у гідротехнічних спорудах, таких як греблі, шлюзи, труби та канали.</p> <p>Аналіз стійкості гідротехнічних споруд під дією гідростатичного тиску та інших сил.</p> <p>Визначення оптимальних форм та розмірів гідротехнічних споруд для мінімізації впливу гідростатичних сил.</p> <p>Дослідження принципів руху рідини та газів у гідротехнічних системах.</p> <p>Розрахунок швидкості, витрати та тиску рідини в трубах, каналах, відкритих руслах та інших гідротехнічних спорудах.</p>	<p>2 Технічна механіка рідини та газу</p> <p>2.1 Основні фізичні властивості рідини</p> <p>2.2 Гідростатичний тиск та його властивості</p> <p>2.3 Рівновага рідини під дією сили тяжіння</p> <p>2.4 Гідравлічні опори і втрати напору при русі рідини</p>
<p>Аналізувати та класифікувати будову і властивості сировини для виробництва будівельних матеріалів, природний камінь та кераміку, в'язучі речовини, бетони та будівельні розчини, матеріали для сучасного будівництва.</p> <p>Визначати область застосування виробів з будівельного скла в залежності від їх властивостей.</p> <p>Розраховувати бетонні суміші та визначати щільність, пористість, об'ємну вагу матеріалів.</p>	<p>3 Будівельне матеріалознавство</p> <p>3.1 Властивості сировини для виробництва будівельних матеріалів</p> <p>3.2 В'язучі речовини</p> <p>3.3 Бетони та будівельні розчини</p> <p>3.4 Матеріали для сучасного будівництва</p>
<p>Вивчення розповсюдження, залягання, властивостей та режиму ґрунтових вод в районі проектування гідротехнічних споруд.</p> <p>Оцінка впливу ґрунтових вод на стійкість ґрунтових ос-</p>	<p>4 Гідрогеологія та інженерна геологія</p> <p>4.1 Основи гідрогеології</p> <p>4.2 Основи інженерної геології</p>

Уміння, що контролюються	Зміст програми
<p>нов, схилів та інших гідротехнічних елементів. Розробка заходів щодо захисту гідротехнічних споруд від негативного впливу ґрунтових вод, таких як дренаж, ґрунтові ін'єкції, протифільтраційні завіси тощо. Розробка заходів щодо забезпечення стійкості гідротехнічних споруд, таких як штучне укріплення схилів, ґрунтові заміни, проти деформаційні заходи тощо. Аналіз впливу будівництва та експлуатації гідротехнічних споруд на рівень, режим та якість ґрунтових вод.</p>	<p>4.3 Основні типи ґрунтів та фактори формування їхніх інженерно-геологічних властивостей 4.4 Основні завдання і види гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень</p>
<p>Вивчення фізико-механічних характеристик ґрунтів, таких як щільність, пористість, міцність, деформаційні властивості, водопроникність та фільтраційні характеристики. Аналіз впливу ґрунтових умов на стійкість, деформації та експлуатаційну придатність гідротехнічних споруд, таких як греблі, шлюзи, підпірні стінки та набережні. Оцінка ризиків, пов'язаних з ґрунтовими деформаціями, такими як осідання, зсуви та розмиви, та розробка методів їх запобігання.</p>	<p>5 Механіка ґрунтів, основи та фундаменти 5.1 Класифікація ґрунтів та їхня характеристика 5.2 Основні закономірності механіки ґрунтів 5.3 Деформація ґрунтів і розрахунок осідань основ 5.4 Міцність і стійкість основ та масивів ґрунту</p>

Рекомендована література

1. Вамболь С.О., Міщенко І.В., Кондратенко О.М. Технічна механіка рідини і газу : підруч. Харків : НУЦЗУ, 2016. 300 с.
2. Волосецький Б.І.. Інженерна геодезія. Геодезичні роботи для проектування і будівництва водогосподарських та гідротехнічних споруд: навч. посіб.; М-во освіти і науки України. Нац. ун-т «Львів. політехніка». Львів. 2015, 208 с.
3. Загальна гідрологія : підруч. / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 401 с.
4. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство : підруч. Рівне : НУВГП. 2016. 448 с.
5. Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. навч. посіб. Київ, 2020. 205 с.
6. Опір матеріалів і теорія споруд : наук.-техн. збір. Вип. 95. Голов. ред. В.А. Баженов. Київ : КНУБА, 2015. 189 с.

Критерії оцінювання окремих завдань білета

Кожне теоретичне тестове завдання білета оцінюється 1 балом, а практичне завдання – 5 балами, виходячи з критеріїв:

а) однобальний теоретичний тест:

- 0** – вибір варіанта відповіді помилковий або обрано більш одного варіанта відповіді;
1 – обраний правильний варіант відповіді.

б) практичне завдання (задача):

- 0** – задача не вирішувалася, або були використані формули з грубими помилками, або як такі, що не належать до суті задачі;

- 1 – задача вирішувалася, але в підсумку були приведені тільки загальні формули та міркування або допущені грубі помилки у використанні формул;
- 2 – задача вирішувалася, але допущена груба помилка у формулі або в її використанні;
- 3 – задача вирішена в загальному виді, або містить грубу помилку в розрахунках, або ж відсутня пряма відповідь на запитання;
- 4 – задача вирішена в цілому правильно, але без відповідних пояснень, або допущена незначна помилка (неточність);
- 5 – задача вирішена правильно з відповідними поясненнями.

Структура білета

Білет містить 20 однобальних теоретичних тестів та 6 п'ятибальних практичних розрахункових завдань та завдань на відповідність, які охоплюють всі змістовні модулі програми фахового іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 50 балів: 20 – за теоретичну частину та 30 – за практичну.

Шкала оцінювання білета

Вступний екзамен оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 12 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінці 100 шкали оцінювання. Переведення балів за виконання завдань білета вступного випробування до шкали 100-200 виконується відповідно до таблиці 5.21 додатка 5 Правил прийому до НТУ «Дніпровська політехніка». Вступники, які за результатами іспиту набрали менш ніж кваліфікаційний мінімум, позбавляються права участі в конкурсі.

Приклади екзаменаційних завдань білета

а) однобальний теоретичний тест:

Яка система висот використовується для визначення відміток?

- А ортогональна,
- Б периферійна,
- В балтійська,
- Г англійська

б) практичне завдання (задача):

Для басейну р. Роздольна до гирла р. Лісова визначити коефіцієнт густоти річкової мережі при заданих сумарній довжині всіх водотоків басейну 655 км, площі водозбору річки 13496 км².