

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування для вступу
для здобуття ступеня магістра
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»)**

Київ 2020

Програму фахового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення вступних випробувань для вступу для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»).

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Дисципліна «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів»	5
2. Дисципліна «Будівельна механіка (спецкурс)»	6
3. Дисципліна «Гідравліка, гідрологія, гідрометрія. Загальний курс. Практикум»	8
4. Дисципліна «Інженерна геодезія (спецкурс). Загальний курс. Практикум»	10
5. Дисципліни «Економіка будівництва», «Економіка будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів»	11
6. Дисципліна «Фізико-хімічна механіка дорожньо-будівельних матеріалів».....	13
7. Дисципліна «Дорожні машини й обладнання».....	15
8. Дисципліна «Проектування аеродромів та аеропортових доріг».....	17
9. Дисципліна «Технологія будівництва аеродромів та аеропортових доріг».....	20
10. Дисципліна «Експлуатація аеродромів та аеропортових доріг»	24
11. Дисципліна «Основи охорони праці»	26
12. Дисципліна «Основи та фундаменти транспортних споруд»	28
13. Дисципліна «Будівельне матеріалознавство. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів».....	30
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	34
Додаток А. Форма білета фахового вступного випробування	41
Додаток Б. Зразок оціночного листа	43

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування для вступу для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового вступного випробування для вступу для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (ступеня магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» у Національному транспортному університеті.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі за тестовою технологією.

Білет фахового вступного випробування містить 12 завдань чотирьох рівнів складності з перелічених нижче дисциплін.

Завдання першого рівня складності передбачають вибір правильного варіанта відповіді із наведених у білеті двох варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Правильний на думку вступника варіант відповіді на завдання першого рівня складності вступник позначає у відповідній клітинці оціночного листа позначкою «+», наприклад:

<i>a</i>	<i>б</i>
	+

Завдання другого рівня складності передбачають встановлення вступником статусу «правильний» / «неправильний» щодо всіх наведених для завдання варіантів відповіді. Для кожного завдання другого рівня складності наведено п'ять варіантів відповіді, серед яких може бути один або більше правильних варіантів. Правильний на думку вступника варіант відповіді на завдання другого рівня складності вступник позначає у відповідній клітинці оціночного листа позначкою «+», неправильний – позначкою «-», наприклад:

<i>a</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>д</i>
+	+	-	-	+

Завдання третього рівня передбачає розв'язування задачі, четвертого – надання розгорнутої теоретичної відповіді. Відповіді на завдання третього та четвертого рівнів складності наводяться у відведених для цього полях оціночного листа.

Фахове вступне випробування для вступу іноземців проводиться у формі співбесіди. Вступнику пропонують три питання з основних профільюючих дисциплін.

1. ДИСЦИПЛІНА «ГРУНТОЗНАВСТВО ТА МЕХАНІКА ГРУНТІВ»

Грунтові масиви і ґрунти земляного полотна, їх класифікація та структура.

Фізичні властивості ґрунтів, їх експериментальне визначення.

Поведінка ґрунтів під навантаженням. Напружено-деформований стан ґрунтів земляного полотна.

Деформаційні та міцнісні властивості ґрунтів. Розрахунки ґрунтових основ і споруд на міцність.

Ґрунтово-геологічні вишукування.

Обстеження родовищ.

Механічні властивості ґрунтів, експериментальне визначення їх.

Основи стандартизації в області використання ґрунтів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Вивітрювання гірських порід – це...
2. Фізичні властивості ґрунтів – це...
3. Скельні ґрунти – це...
4. Хімічне вивітрювання ґрунтів – це...
5. Торф – це...
6. Щільність ґрунту – це...
7. Пористість ґрунту – це...
8. Вологість ґрунту – це...
9. Об'ємна частка твердих частинок у ґрунті – це...
10. Тверда фаза дисперсного ґрунту складається з...
11. Зерновим складом ґрунту називають...
12. До виду пісків належать ґрунти, що містять...
13. Механічні властивості ґрунтів характеризуються...
14. Газоподібна фаза ґрунту представлена...
15. До гідравлічних методів визначення зернового складу ґрунту належать...
16. До механічних методів визначення зернового складу ґрунту належать...
17. Зв'язана вода в ґрунті поділяється на...
18. Максимальною молекулярною вологоємністю ґрунту називають...
19. Гігроскопічною вологоємністю ґрунту називають...
20. Залежно від консистенції ґрунту виділяють такі його стани...

Завдання 2 рівня складності

1. Механіка ґрунтів – це...
2. Швидкість фільтрації води в ґрунті – це...

3. Просадочність ґрунтів – це...
4. Деформація ґрунтового масиву – це...
5. Консолідація ґрунтів – це...
6. Зерновий склад ґрунту визначають з метою...
7. Механічні методи визначення зернового складу ґрунтуються на...
8. Зерновий склад ґрунту зображують за допомогою...
9. Які заходи проводять для зменшення капілярного переміщення вологи?
10. Внаслідок чого накопичується гігроскопічна вода на поверхні ґрунтових частинок?
11. Піски використовуються в будівництві як...
12. До тривалих навантажень на ґрунтовий масив належать...
13. Зв'язаною називають воду...
14. Деформації і переміщення ґрунту зумовлені такими процесами як...
15. Мірою ущільнення ґрунту є...
16. Міцність дисперсного ґрунту характеризується...
17. Великоуламкові ґрунти використовуються в будівництві як...
18. Оптимальною вологістю ґрунту називають...
19. Межею текучості ґрунту називають...
20. Межею пластичності ґрунту називають...

Список рекомендованої літератури

1. Бабков В.Ф., Безрук В.М. Основы ґрунтоведения и механика ґрунтов. – М. : Высшая школа, 1986. – 239 с.
2. Зоценко М.Л., Коваленко В.І. та ін. Інженерна геологія, механіка ґрунтів, основи і фундаменти. – К. : Вища школа, 1992. – 404 с.
3. Радовський Б.С. та ін. Фізичні властивості ґрунтів. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів». – К. : НТУ, 2007. – 56 с.
4. Радовський Б.С. та ін. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт «Ґрунтознавство та механіка ґрунтів». – К. : НТУ, 2007. – 48 с.
5. Радовський Б.С. та ін. Робоча програма та методичні вказівки до вивчення дисципліни «Дорожнє ґрунтознавство і механіка ґрунтів». – К. : НТУ, 2004. – 59 с.

2. ДИСЦИПЛІНА «БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА (СПЕЦКУРС)»

Напружено-деформований стан двовимірних тіл типу балок-стінок, тривимірних тіл стосовно розрахунку підірних стінок, дамб, насипів тощо.

Згинання шаруватих ортотропних плит, у тому числі на пружній основі.

Розрахунок конструктивних систем, що використовуються в транспортному будівництві, методом скінченних різниць.

Розрахунок шаруватих плит на пружній основі методом скінченних елементів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 2 рівня складності

1. Зображена на рисунку будівельна конструкція називається...
2. Який тип ферми зображено на рисунку?
3. Який вид має формула для згинаючого моменту у защемленні для зображеної на рисунку рами?
4. Який вид має формула для згинаючого моменту у защемленні для зображеної на рисунку балки?
5. Чому дорівнює зусилля, що виникає в перерізі стрижня зображеної на рисунку рами?
6. Чому дорівнює згинаючий момент M_{III} у шарнірі зображеної на рисунку балки?
7. Чому дорівнює ступінь статичної невизначуваності для зображеної на рисунку рами?
8. Статично невизначуваною системою називається система, визначення зусиль в якій...
9. Геометрично незмінювана система – це...
10. Найпростішою геометрично незмінюваною шарнірно-стрижнковою системою є система, що складається з...

Список рекомендованої літератури

1. Піскунов В.Г., Марчук О.В., Федоренко Л.І., Гриневецький Р.В. Сучасні методи розрахунку автомобільних конструкцій на міцність. – К. : НТУ, 2011.
2. Будівельна механіка металевих конструкцій дорожньо-будівельних, підйомних і транспортних машин : підручник / В.Д. Шевченко, В.Г. Піскунов, Ю.М. Федоренко та ін.; За ред. В.Г. Піскунова, В.Д. Шевченка. – К. : Вища шк., 2004. – 438 с. : іл.
3. Баженов В.А., Гранат С.Я., Шишов О.В. Будівельна механіка. Комп'ютерний курс : підручник. – К. : Вища школа, 1999. – 584 с.
4. Опір матеріалів з основами теорії пружності й пластичності : Ч. 1, кн. 2. Опір бруса : підручник / В.Г. Піскунов, Ю.М. Федоренко, В.Д. Шевченко та ін.; за ред. В.Г. Піскунова. – К. : Вища шк., 1994. – 335 с. : іл.
5. Голеско В.О., Кіслов О.Г. Статично визначені системи інженерних споруд на автомобільних дорогах : навчальний посібник. – Харків : ХНАДУ, 2001. – 133 с.

3. ДИСЦИПЛІНА «ГІДРАВЛІКА, ГІДРОЛОГІЯ, ГІДРОМЕТРІЯ. ЗАГАЛЬНИЙ КУРС. ПРАКТИКУМ»

Критерії подібності та моделювання гідравлічних процесів у дорожніх водоперепускних і водовідвідних спорудах.

Гідрологічні розрахунки малих штучних споруд на автомобільних дорогах.

Основні поняття і закони механіки рідини та їх застосування при проектуванні дорожніх споруд.

Сучасні методи гідравлічних розрахунків штучних споруд на дорогах.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Усталений рух – це...
2. Плавно змінюваний рух – це...
3. За яких умов можливий баланс витрат в руслах?
4. Гідравлічно найвигідніший перетин русла – це...
5. Критична глибина – це...
6. Нормальна глибина потоку – це...
7. Що викликає збільшення шорсткості русла при рівномірному русі потоку?
8. Як змінюється питома енергія потоку зі збільшенням глибини спокійного потоку?
9. Як змінюється питома енергія потоку зі збільшенням глибини бурхливого потоку?
10. Який тип вільної поверхні буде при нерівномірному русі води у каналі при співвідношенні глибин $h > h_0 > h_k$?
11. Який тип вільної поверхні буде при нерівномірному русі води у каналі при співвідношенні глибин $h_0 > h_k > h$?
12. Водозлив з широким порогом – це...
13. Що викликає закруглення вхідної межі водозливу з широким порогом?
17. В яких випадках дорожня водопропускна труба вважається короткою?
18. Що викликає наявність повітряної вирви на вході у дорожню водопропускну трубу (при напівнапірному режимі роботи)?
19. Осереднена швидкість потоку рідини у точці – це...
20. Як змінюється швидкість води у потоці по глибині?

Завдання 2 рівня складності

1. Яким може бути п'єзометричний ухил для потоку рідини у призматичному руслі?
2. Яким може бути гідравлічний ухил для потоку рідини у призматичному руслі?
3. Яку відповідну зміну величини критичної глибини потоку викликає збільшення шорсткості дна призматичного русла?

4. Вкажіть найменш ефективний спосіб зменшення швидкості руху води у нагірній каналі.

5. Яким співвідношенням глибин при нерівномірному русі потоку та похилах $i < i_k$ відповідає крива спаду у каналі?

6. Яким співвідношенням глибин при нерівномірному русі потоку та похилах $i > i_k$ відповідає крива спаду на швидкотоці?

7. При якій глибині підтоплення $h_{п}$ водозлив із широким порогом вважається підтопленим?

8. Які значення не може перевищувати коефіцієнт витрати для водозливу з широким порогом?

9. Чому сприяє збільшення шорсткості дна нижнього б'єфу?

10. За яким із швидкотоків при пропуску однакової витрати води водобійний колодезь буде глибший?

11. При якому співвідношенні між другою сполученою глибиною h_2 та побутовою глибиною h_6 гідравлічний стрибок буде насунутий на стиснений перетин?

12. Як змінюється довжина відлітання струменю, який стікає з одноступінчастого перепаду, при відсутності доступу повітря у підструменевий простір?

13. За якої умови виконують підбір глибини водобійного колодезя, утвореного уступом або стінкою?

14. У якому режимі працює дорожня водопропускна труба, якщо вхідний перетин труби затоплений, а на всій довжині труби потік має вільну поверхню?

15. Дорожня водопропускна труба переходить від безнапірного режиму роботи до напірного режиму, якщо напір води перед трубою H дорівнює...

16. За якої умови відвідне русло за дорожньою водопропускною трубою є відносно широким?

17. Якою може бути глибина потоку у вихідному перетині дорожньої труби?

18. Якою може бути глибина потоку у вхідному перетині дорожньої труби?

19. Розміри прольоту малих мостів.

20. За якою схемою водозливу розраховують малі мости?

Список рекомендованої літератури

1. Ткачук С.Г. Теорія розмивів на мостових переходах. – Донецьк : АТЗТ Донеччина, 2009. – 200 с.

2. Андреев О.В. Проектирование мостовых переходов. – М. : Транспорт, 1980. – 215 с.

3. Константинов Н.М., Петров Н.А., Высоцкий Л.И. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учебник для вузов, специальные вопросы / под ред. Н.М. Константинова. – М. : Высшая школа, 1987. – 431 с.

4. Константинов Ю.М., Гіжа О.О. Технічна механіка рідини і газу. – К. : Вища школа, 2002. – 277 с.

4. ДИСЦИПЛІНА «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ (СПЕЦКУРС). ЗАГАЛЬНИЙ КУРС. ПРАКТИКУМ»

Сучасні лінійні геодезичні вимірювання з метою проектування автомобільних доріг.

Висотні геодезичні вимірювання при трасуванні автомобільних доріг.

Розбивочні й супутні геодезичні роботи при будівництві і реконструкції доріг.

Використання методів стереофотограмметрії при трасуванні доріг.

Трасування автомобільних доріг за матеріалами аерофотозйомки.

Геодезичні роботи при плануванні будівельних територій.

Основи теорії похибок при геодезичних вимірюваннях.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Стиснення сфероїда – це...
2. Меридіаном називається уявна лінія на поверхні земного еліпсоїда, утворена...
3. Масштабом топографічної карти чи плану називають...
4. Відстань по вертикалі між суміжними січними поверхнями називають...
5. Істинний азимут відрізняється від дирекційного кута...
6. У якій чверті величина дирекційного кута більша за величину румба на 180° ?
7. Якщо відомі координати вихідної точки, дирекційний кут лінії та довжина лінії, то можна обчислити координати кінцевої точки. Це...
8. Слід перетину рельєфу місцевості вертикальною площиною називається...
9. Поверхня землі, з якої за умовами рельєфу збирається поверхнева вода в певний водостік, називається...
10. За якою формулою визначають середню квадратичну похибку при відомому істинному значенні шуканої величини?
11. Поле зору труби визначається...
12. Місцем нуля називається...
13. Компарування – це...
14. Які розрізняють способи геометричного нівелювання?
15. Які елементи вимірюються при застосуванні методу трилатерації?

Завдання 2 рівня складності

1. Напрямок схилу місцевості можна визначити за допомогою...
2. Вимірювання площ на топографічних картах та планах виконується такими способами...
3. Що належить до комплексу умов виконання вимірювань?

4. Які властивості мають випадкові істинні та ймовірні похибки при заданому комплексі умов вимірювань?
5. Збільшення зорової труби можна визначити як...
6. Колімаційна площина – це...
7. Під час вимірювання горизонтальних кутів технічної точності переважно використовують способи...
8. Для обчислення горизонтального прокладання вимірюної лінії заходять і враховують поправки...
9. Нівелювання підрозділяється на такі види...
10. Традиційними методами побудови планових геодезичних мереж є...
11. При застосуванні яких способів знімання ситуації та рельєфу вимірюють горизонтальні кути?
12. Які способи застосовують при нівелюванні поверхні?
13. Елементами колової горизонтальної кривої є...
14. При вирівнюванні теодолітних ходів у частині визначення поправок до приростів координат враховують...
15. Які кути орієнтування вимірюються відносно меридіана?

Список рекомендованої літератури

1. Войтенко С.П. Інженерна геодезія : підручник. – К. : Знання, 2009. – 557 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
2. Відуєв М.Г. Інженерна геодезія. – К. : Будівельник, 1959. – 457 с.
3. Войтенко С.П. Геодезичні роботи в будівництві. – К. : КНУБА, 1993. – 135 с.
4. Федоров В.И. Аэрогеодезия и аэроизыскания автомобильных дорог. – М. : Транспорт, 1964. – 225 с.

5. ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА», «ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ І АЕРОДРОМІВ»

Теоретичні та методичні основи аналізу економічної ефективності будівництва та експлуатації автомобільних доріг.

Вартість і собівартість робіт у будівництві та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів.

Прибуток і рентабельність підприємств, податки та обов'язкові платежі.

Аналіз виробничо-господарської діяльності дорожніх організацій.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Амортизація основних фондів – це...
2. На ступінь морального зносу впливає...
3. До показників руху основних фондів належить...

4. Показником технічного стану основних фондів є...
5. До оборотних засобів підприємства належать...
6. Кругообіг оборотних засобів у матеріальному виробництві проходить такі стадії...
 7. Якими показниками характеризуються оборотні засоби?
 8. До оборотних фондів належать...
 9. До фондів обігу належать...
 10. Натуральні показники продуктивності праці характеризують вироблену продукцію у...
 11. Виробнича потужність підприємства – це...
 12. Реальна заробітна плата – це...
 13. Від чого залежить заробіток робітника при непрямій відрядній системі оплати праці?
 14. Різновидом якої системи оплати праці є оплата праці за посадовим окладом?
 15. Собівартість продукції – це...
 16. Вкладення капіталу для придбання різних цінних паперів з метою отримання прибутку – це...
 17. Ціна товару – це...
 18. До прямих податків належать...
 19. Прибуток підприємства – це...
 20. Податок – це...

Завдання 2 рівня складності

1. Амортизація – це...
2. Які показники характеризують використання основних фондів?
3. Основними напрямками поліпшення використання основних фондів є...
4. Методами прискореної амортизації є...
5. Ознаками основних виробничих фондів є...
6. Під фізичним спрацюванням виробничих фондів розуміють...
7. Які показники характеризують використання оборотних засобів?
8. Прискорення оборотності оборотних засобів сприяє...
9. Який коефіцієнт використовується при обчисленні тривалості одного обороту оборотних засобів?
10. При розрахунку кількості оборотів оборотних засобів використовують такі показники...
 11. До нематеріальних активів належить...
 12. Трудомісткість розраховується за показниками...
 13. До категорії службовців належать...
 14. До категорії керівників належать...
 15. До категорії спеціалістів належать...
 16. Основними формами заробітної плати є...
 17. Які витрати підприємства належать до прямих?
 18. Які витрати підприємства належать до непрямих?

19. Залежно від об'єкта вкладення коштів розрізняють такі інвестиції...
20. Рентабельність виробничих фондів розраховується за...

Список рекомендованої літератури

1. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. Економіка будівельних організацій. – К. : Видавничий дім «Скарби», 2001. – 448 с.
2. Економіка будівництва : навчальний посібник / за ред. О.С. Іванілова. – Харків : Вища школа, 2001. – 586 с.
3. Тугай А.М., Шилов, Е.Й., Гойко А.Ф. Економіка будівельної організації : курс лекцій. – К. : Міленіум, 2002. – 224 с.

6. ДИСЦИПЛІНА «ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА ДОРОЖНЬО-БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ»

Дисперсні системи.

Молекулярно-кінетичні властивості дорожньо-будівельних матеріалів.

Механіка стійкості дорожніх емульсій і суспензій та взаємодій в їх системах.

Урахування поверхневих явищ при розробці технологій приготування дорожньо-будівельних матеріалів.

Реологічні властивості дорожньо-будівельних матеріалів (асфальто- та цементобетонів).

Основи структуроутворення в багатокомпонентних системах дорожньо-будівельних матеріалів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Дисперсні системи – це...
2. Яку назву має дисперсна система, у якої дисперсною фазою є рідина, а дисперсійним середовищем – газ?
3. Який бітум необхідно використовувати для приготування гарячого асфальтобетону в Північній дорожньо-кліматичній зоні України (І)?
4. Реологія – це....
5. Яка розмірність міцності на стиск, що визначається як відношення руйнуючого навантаження P до площі A за формулою $\sigma_{ст} = \frac{P}{A}$?
6. Яку назву має дисперсна система, у якої дисперсною фазою є тверде тіло, а дисперсійним середовищем – рідина?
7. Який бітум необхідно використовувати для приготування гарячого асфальтобетону в Північній дорожньо-кліматичній зоні України (І) для забезпечення тріщиностійкості в зимовий період?
8. За якою формулою визначається міцність на стиск?

9. Пружність – це...
10. Яку назву має дисперсна система, у якої дисперсною фазою та дисперсійним середовищем є різні рідини?
11. Який бітум необхідно використовувати для приготування гарячого асфальтобетону в Південній дорожньо-кліматичній зоні України (III) для забезпечення зсувостійкості в літній період?
12. Модуль пружності – це....
13. Яка розмірність модуля пружності E ?
14. Яку назву має дисперсна система, у якої дисперсною фазою є газ, а дисперсійним середовищем є рідина?
15. Який бітум необхідно використовувати для приготування холодного асфальтобетону?
16. Яка розмірність в'язкості ідеально в'язких тіл, поведінку яких описує закон Ньютона $\tau = \eta \cdot \dot{\varepsilon} = \eta \frac{d\varepsilon}{dt}$?
17. В'язкість – це....
18. Яку назву має дисперсна система, у якої дисперсною фазою та дисперсійним середовищем є тверде тіло?
19. Яку емульсію згідно ДСТУ Б В.2.7-129:2006 необхідно використовувати для влаштування поверхневої обробки при наявності на складі гранітного щебеню?
20. Яке значення умовної в'язкості дорожнього бітуму марки БНД 60/90?

Завдання 2 рівня складності

1. Когезія – це...
2. Адгезія – це...
3. З позицій фізико-хімічної механіки бітум – це...
4. Величина поверхневого натягу може бути виражена...
5. Для яких технологій можна використовувати емульсію бітумну дорожню марки _____ ?
6. Які матеріали необхідні для приготування емульсії бітумної дорожньої марки _____ ?
7. Які матеріали необхідно використати для підвищення когезії бітуму та міцності асфальтобетону?
8. Які матеріали необхідно використати для підвищення адгезії бітуму до кам'яного матеріалу та водостійкості асфальтобетону?
9. Які речовини називають поверхнево-активними (ПАР)?
10. Які речовини використовують як пластифікатори в'язких бітумів при їх модифікації?
11. Які органічні в'язучі використовуються для приготування гарячого асфальтобетону на бітумі, модифікованому полімером?
12. Які органічні в'язучі необхідно використати для забезпечення зсувостійкості асфальтобетону на півдні України, де температура нагріву покриття більше 50°C ?

13. Які органічні в'язучі необхідно використати для приготування холодного асфальтобетону для аварійного ремонту в осінній період?

14. Які органічні в'язучі придатні для приготування асфальтобетону шару покриття підвищеної тріщиностійкості?

15. Яка фізико-хімічна сутність дії мінеральних добавок у цементі?

Список рекомендованої літератури

1. Круглицкий Н.Н. Основы физико-химической механики, ч. 1. – К. : Вища школа, 1975. – 240 с.

2. Круглицкий Н.Н. Основы физико-химической механики, ч. 2. – К. : Вища школа, 1976. – 209 с.

3. Круглицкий Н.Н. Основы физико-химической механики : практикум и задачи, ч. 3. – К. : Вища школа, 1977. – 136 с.

4. Испытания дорожно-строительных материалов : лабораторный практикум / И.М. Грушко, В.А. Золотарев, Н.Ф. Глущенко и др. – М. : Транспорт, 1991. – 200 с.

5. Братчун В.І., Золотарьов В.О., Пактер М.К., Беспалов В.Л. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів : навчальний посібник. – Макіївка – Харків : Донбаська НАБА, 2006. – 302 с.

6. Гамеляк І.П., Журавський Д.Л., Чайковський В.Ф. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт з дисципліни «Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів». – К. : НТУ, 2005. – 40 с.

7. ДИСЦИПЛІНА «ДОРОЖНІ МАШИНИ Й ОБЛАДНАННЯ»

Основи забезпечення та організації роботи дорожньо-будівельної техніки. Загальна будова машин та обладнання.

Землерийно-транспортні машини й обладнання.

Машини й обладнання для будівництва шарів дорожнього покриття і штучних споруд.

Транспортне забезпечення дорожнього будівництва.

Обладнання для спеціальних дорожніх робіт, переробки і виготовлення матеріалів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Комплексна механізація – це...
2. Якими критеріями оцінюють ефективність використання дорожніх машин?
3. Які різьби застосовують для з'єднання деталей машин?
4. Пасові передачі – це...
5. Швидкісна характеристика двигуна – це...
6. Механічна трансмісія гусеничного трактора складається з...

7. Як здійснюється зміна напрямку руху гусеничного трактора?
8. Яке з наведених типів ходового обладнання дорожніх машин має менший тиск на опорну поверхню?
9. Вантажна характеристика стрілових кранів – це...
10. Яким параметром оцінюється стійкість стрілових кранів?
11. За яким параметром вибирається діаметр канату вантажопідйомного механізму?
12. Головним параметром розпушувача є...
13. Яка система підвіски розпушувача забезпечує сталий кут різання ґрунту?
14. Головним параметром бульдозера є...
15. Головним параметром скрепера є...
16. Головним параметром автогрейдера є...
17. Головним параметром одноківшевого екскаватора є...
18. Головним параметром котка статичної дії є...
19. Для чого призначене робоче обладнання одноківшевого екскаватора «пряма лопата»?
20. Для чого призначене робоче обладнання одноківшевого екскаватора «зворотна лопата»?
21. Головним параметром щоківшеских дробарок є...
22. Головним параметром роторних дробарок є...
23. Що належить до робочих органів асфальтоукладальника?
24. Якими заходами підтримують машини у працездатному стані?
25. Якими заходами відновлюють працездатний стан машин?

Завдання 2 рівня складності

1. Які фактори визначають продуктивність дорожніх машин?
2. Які основні параметри характеризують зубчасті передачі?
3. Які існують типи роз'ємних з'єднань деталей машин?
4. Які механізми мають двигуни внутрішнього згорання?
5. Які системи мають двигуни внутрішнього згорання?
6. Подолання змін опору руху автомобіля і трактора здійснюють за допомогою...
7. Найпростіші вантажопідйомні механізми – це...
8. Які вихідні дані необхідні для вибору канату механізму підйому вантажу?
9. Вантажна характеристика стрілового крана дозволяє визначити...
10. Які існують типи конвеєрів для переміщення матеріалів у вертикальній площині?
11. Продуктивність скрепера залежить від...
12. Які вихідні дані необхідні для визначення кількості транспортних засобів для безперебійної роботи з одноківшевим екскаватором?
13. Основними параметрами щоківшеских дробарок є...
14. Вибір типу грохота залежить від...

15. Продуктивність бетонозмішувачів залежить від...
16. Продуктивність гудронатора залежить від...
17. Які переваги партерної схеми розміщення обладнання асфальто-бетонного заводу?
18. Асфальтобетонні заводи напівбаштового типу в порівнянні з партерною схемою мають такі переваги...
19. Які машини використовують для зимового утримання вулиць та доріг у населених пунктах?
20. Ефективність використання машин оцінюється...

Список рекомендованої літератури

1. Оніщенко О.Г., Памазан В.М. Будівельна техніка. – К. : Урожай, 1999. – 300 с.
2. Шарц А.З., Дворковой В.Я., Зеленский Е.Ф., Каран Е.Ф., Зорин В.А. Машини для строительства и содержания дорог и аэродромов. – М. : Машиностроение, 1985. – 336 с.
3. Катаев Ф.П., Абросимов К.Ф., Бромберг А.А. и др. Машини для строительства дорог. – М. : Машиностроение, 1971. – 624 с.
4. Хархута Н.Я., Капустин М.И., Семенов В.П. и др. Дорожные машины. – Л. : Машиностроение, 1976. – 472 с.

8. ДИСЦИПЛІНА «ПРОЕКТУВАННЯ АЕРОДРОМІВ ТА АЕРОПОРТОВИХ ДОРІГ»

- Класифікація аеродромів.
- Визначення геометричних розмірів елементів аеродрому.
- Обґрунтування необхідної кількості злітних смуг та основних елементів аеродрому.
- Генеральний план аеродрому.
- Стадійність проектування вертикального планування.
- Елементи планування злітно-посадкової смуги.
- Вимоги до висотного положення аеродромних покриттів.
- Вузли аеродромних покриттів. Послідовність проектування вузлів.
- Методи спряження проектної і існуючої поверхонь.
- Мережа та класифікація автомобільних доріг.
- Основи проектування доріг.
- Проектування земляного полотна.
- Проектування дорожніх одягів.
- Організація проектування автомобільних доріг.
- Визначення геометричних розмірів елементів аеродрому.
- Обґрунтування необхідної кількості злітних смуг та основних елементів аеродрому.
- Генеральний план аеродрому.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 3 рівня складності

1. Побудувати горизонталі на проектній поверхні злітно-посадкової смуги з твердим покриттям _____ схилого поперечного профілю за заданою відміткою і похилами ($i_{\text{поп}}$, $i_{\text{позд}}$). Масштаб плану _____, висота перерізу горизонталей $h_z =$ _____ м.

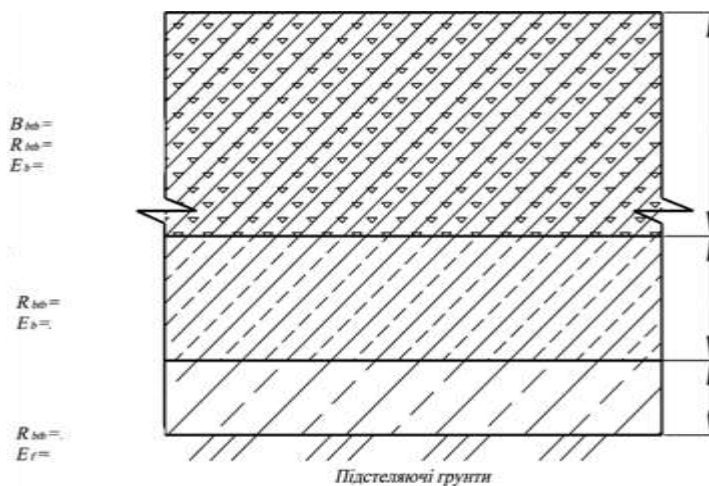
2. Побудувати проектні горизонталі на ділянці переходу _____ схилого поперечного профілю злітно-посадкової смуги з твердим покриттям в _____ схилий за умови збереження поздовжнього похилу по осі смуги. Масштаб плану _____, висота перерізу горизонталей $h_z =$ _____ м.

3. Побудувати проектні горизонталі на ділянці переходу _____ схилого поперечного профілю злітно-посадкової смуги з твердим покриттям в _____ схилий за умови зміни поздовжнього похилу по осі смуги. Масштаб плану _____, висота перерізу горизонталей $h_z =$ _____ м.

4. Визначити розрахункове навантаження на колесо основної опори літака та радіус кола, рівновеликого площі відбитка пневматика колеса на покритті для ділянок покриттів групи _____.

Розрахункове навантаження на основну опору повітряного судна $F_n =$ _____ кН; тиск в пневматику коліс $p_a =$ _____ МПа.

5. Знайти циліндричну жорсткість та пружну характеристику плити, яка складається із заданих шарів.



Коефіцієнт постелі ґрунтової основи $K_s =$ _____ МН/м³.

6. Вписати вертикальну криву радіусом _____ м між точками А і В, пікетажне положення яких відповідно ПК _____ та ПК _____. Визначити пікетажне положення та відмітки вершини, початку та кінця кривої. Вихідні дані: поздовжні похили $i_1 =$ _____ ‰ (на спуск) та $i_2 =$ _____ ‰ (на спуск). Висотна відмітка т. А становить _____ м, а т. В дорівнює _____ м. Навести рисунок.

7. Визначити пікетажне положення точки К, якщо похил АК складає ___ проміле, а пікетажне положення точки А: ПК ___+___. Висотне положення кінців відрізка відповідно: $H_A = \text{___ м}$, $H_K = \text{___ м}$. Навести рисунок.

8. Визначити масштаб карти, на якій відрізок АМ, кінці якого розміщені на сусідніх горизонталях, становить ___ см; похил АМ – ___ ‰, кінці А та М розташовані відповідно на горизонталях ___ м та ___ м. Навести рисунок.

Завдання 4 рівня складності

1. Елементи смуги відведення і поперечного профілю автомобільної дороги.
2. Технічна та адміністративна класифікація автомобільних доріг.
3. Ширина проїзної частини й узбіч.
4. Визначення радіусів вертикальних кривих.
5. Джерела зволоження земляного полотна.
6. Визначення контрольних точок та послідовність проектування поздовжнього профілю.
7. Сутність та призначення вертикального планування аеродромів.
8. Характеристики вертикального планування аеродромів.
9. Поздовжній похил злітно-посадкової смуги з твердим покриттям та його обґрунтування.
10. Крок проектування, радіус кривизни поверхні злітно-посадкової смуги та взаємозв'язок між ними.
11. Способи зображення рельєфу та їх сутність.
12. Методи проектування вертикального планування аеродромів, їх переваги та недоліки.
13. Вихідні дані для проектування вертикального планування аеродрому.
14. Принципи побудови проектної поверхні у вузлах твердих аеродромних покриттів.
15. Методи визначення об'ємів земляних робіт.
16. Принципи розробки схеми переміщення ґрунту.
17. Елементи плану дороги.
18. Основні елементи аеродромів та їх призначення.
19. Визначення пропускної здатності злітно-посадкових смуг.

Список рекомендованої літератури

1. Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг. – Ч. 1 : підручник. – К. : Вища шк., 1997. – 518 с.
2. Білятинський О.А., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг. – Ч. 2 : підручник. – К. : Вища шк., 1998. – 416 с.
3. Білятинський О.А., Старовойда В.П. Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг : підручник. – К. : Вища освіта, 2003. – 343 с.

4. Белятынский О.А., Таранов А.М. Проектирование кривых при строительстве и реконструкции автомобильных дорог : учебное пособие. – К. : Высшая шк., 1988. – 303 с.
5. Войтенко С.П. Інженерна геодезія. – К. : Знання, 2009. – 557 с. – (Вища освіта ХХІ століття)
6. Кузмін В.І., Білятинський О.А. Інженерна геодезія в дорожньому будівництві. – К. : Вища школа, 2006. – 280 с.
7. Бойчук В.С. Довідник дорожника. – К. : Урожай, 2002. – 560 с.
8. Блохин В.И. Вертикальная планировка аэродромов. – М. : Транспорт, 1978. – 136 с.
9. Запорожець В.В. Аеропорт : організація, технологія, безпека / В.В. Запорожець, М.П. Шматко. – К. : Дніпро, 2002. – 168 с.
10. Горецкий Л.И. Эксплуатация аэродромов / Л.И. Горецкий, И.А. Белинский, Ю.Н. Волков и др. – М. : Транспорт, 1990. – 287 с.

9. ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВНИЦТВА АЕРОДРОМІВ ТА АЕРОПОРТОВИХ ДОРІГ»

Технологія влаштування штучних основ аеродромних та дорожніх покриттів.

Технологія будівництва дорожніх та аеродромних покриттів.

Асфальтобетонні та цементобетонні шари та покриття.

Технологія будівництва збірних аеродромних та дорожніх покриттів.

Приєм виконаних робіт по будівництву доріг та аеродромів, організація контролю якості робіт.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 3 рівня складності

1. Визначити продуктивність машин у ланці, необхідну кількість машино-змін і коефіцієнт завантаження машин у часі при влаштуванні шару асфальтобетону _____ товщиною ____ см на захватці $L_{\text{захв}} = \text{_____ м}$ на дорозі ____ категорії.

2. Визначити коефіцієнт запасу міцності _____ одягу за даними польових випробувань методом пробних навантажень колесом розрахункового автомобіля. Вихідні дані:

- ділянка автомобільної дороги ____ категорії;
- коефіцієнт Пуассона – _____;
- діаметр штампа – _____ см;
- середнє значення прогину поверхні одягу в місцях випробувань, мм:

ПК +			
l_{Φ}			

3. Визначити необхідну кількість машино-змін у зміні роботи бульдозера потужністю _____ кВт при знятті рослинного шару ґрунту __ групи. Вихідні дані: об'єм робіт _____ м³; дальність переміщення ґрунту _____ м, тривалість робіт на ділянці _____ змін.

4. Розрахувати конструкцію дорожнього одягу _____ типу на міцність, призначити матеріали для дорожнього одягу, кількість шарів та їх орієнтовні товщини за заданими модулями пружності.

Вихідні дані: ґрунт земляного полотна – _____, розрахунковий діаметр сліду колеса _____ см, загальний модуль пружності $E_{заг} =$ _____ МПа.

5. Побудувати фенологічний графік для _____ області та визначити початок будівельних робіт. Вихідні дані наведені у таблиці.

T, год, хв													
t _n , град													
h _n , см													
V, м/с													
C, мм													
N5													
h _c , см													

6. Побудувати графік відведення землі для будівництва земляного полотна під'їзної дороги _____ категорії на ділянці _____ км. Характеристика окремих ділянок наведена в таблиці.

КМ	ПК	Довжина ділянки, м	Насип, до			Виймка до 2 м	Ширина смуги відведення, м	Площа смуги відведення, га
			1 м	2 м	3 м			

Завдання 4 рівня складності

1. Підготовка території будівництва (склад робіт з освоєння території будівництва; винос проекту аеродрому в натуру).
2. Склад і черговість виконання земляних робіт.
3. Арматурні роботи при будівництві цементобетонних покриттів.
4. Технологія догляду за свіжо укладеним цементобетоном.
5. Механічні моделі аеродромного одягу.
6. Класифікація аеродромних покриттів. Загальна характеристика.
7. Нормативні та розрахункові навантаження на аеродромні покриття.
8. Розрахунок нежорстких аеродромних покриттів за критерієм пружного прогину.

9. Температурні шви в жорстких аеродромних покриттях.
10. Аеродромні плити для збірних аеродромних покриттів.
11. Конструювання посилення штучних покриттів при реконструкції аеродрому.
12. Методика розрахунку аеродромного покриття за методом ACN - PCN.
13. Класифікація дорожньо-будівельних робіт та їх загальна характеристика.
14. Основні функції та класифікація аеродромного одягу та аеродромного покриття.
15. Оцінка стану дороги і призначення заходів щодо реконструкції аеродромного покриття.
16. Види деформаційних швів цементобетонних аеродромних покриттів
17. Конструктивні рішення найбільш часто застосовуваних з'єднань цементобетонних плит аеродромних покриттів.
18. Бетонні монолітні аеродромні покриття.
19. Армобетонні покриття.
20. Збірні покриття із типових попередньо напружених залізобетонних плит.
21. Технологія влаштування основ з піщано-гравійних (щебених) сумішей гравійних, щебених і шлакових матеріалів.
22. Технологія влаштування основ з щебених, гравійних (кам'яних матеріалів) і піщаних матеріалів, оброблених неорганічними в'язучими.
23. Технологія влаштування основ з щебеню, укріпленого органічними в'язучими.
24. Технологія влаштування основ з ґрунтів, укріплених неорганічними в'язучими.
25. Технологія влаштування основ з ґрунтів, укріплених органічними в'язучими.
26. Конструкції монолітних цементобетонних аеродромних покриттів.
27. Догляд за свіжоукладеною бетонною сумішшю.
28. Улаштування деформаційних швів в аеродромних цементобетонних покриттях.
29. Технологія будівництва монолітних цементобетонних покриттів.
30. Контроль якості будівельних матеріалів, робіт та кінцевої будівельної продукції.

Список рекомендованої літератури

1. Савенко В.Я., Славінська О.С., Каськів В.І., Островерхий О.Г., Лисенко О.П. Технологія будівництва автомобільних доріг (для самостійної роботи з вивчення дисципліни) : навчально-методичний посібник. – К. : НТУ, 2004. – 256 с.
2. Савенко В.Я., Славінська О.С. Основи технології будівництва автомобільних доріг : навчально-методичний посібник. – К. : НТУ, 2004. – 236 с.

3. Строительство автомобильных дорог. Т. 1 / Н.Н. Иванов, В.К. Некрасов и др. – М. : Транспорт, 1980. – 416 с.
4. Технологія будівництва земляного полотна автомобільних доріг : тексти лекцій. – Ч. 1 / В.М. Ткачук, В.Й. Заворицький; за ред. В.Й. Заворицького. – К. : КАДІ, 1993.
5. ДБН В.2.3-4:2015. Державні будівельні норми України. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво. – К. : Мінрегіон України, 2015. – 109 с..
6. ГОСТ 8268-82. Гравий для строительных работ. Технические условия.
7. ДБН В.2.3-4-2015. Державні будівельні норми. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. – К. : Держбуд України, 2016. – 104 с.
8. Материалы и изделия для строительства дорог : справочник / Горельшев Н.В., Гурячков И.Л., Пинус Э.Р. и др. Под ред. Н.В. Горельшева. – М. : Транспорт, 1986. – 288 с.
9. Строительство аэродромов : справочник / Б.И. Демин, Т.П. Лещицкая, В.А. Серебренников. Под ред. Б. И. Демина. – М. : Транспорт, 1992. – 278 с.
10. Строительная климатология. Справочное пособие. СНиП 2.01.01-82. – М. : НИИСФ Госстроя СССР, 1989. – 64 с.
11. Строительные нормы и правила. Строительная климатология и геофизика. СНиП 2.01.01 – 82 / Госстрой СССР. – М. : Стройиздат, 1984. – 136 с.
12. Глушков Г.И., Бабков В.Ф., Мечников И. А. и др. Жесткие покрытия аэродромов и автомобильных дорог / Под ред. Г.И. Глушкова. – М. : Транспорт, 1987. – 255 с.
13. Аэродромы : Международные стандарты и рекомендации. Приложение 14в Конвенции о международной гражданской авиации / 8-е изд. – Монреаль : ИКАО, 1985. – 206 с.
14. Проектування аеропортів : підручник для вузів / М.Ф. Дмитриченко, М.М. Дмитрієв, О.М. Папченко і ін. – К. : НТУ, 2010. – 248 с.
15. Глушков Г.И. Изыскания и проектирование аэродромов : справочник / Г.И. Глушков, Д.А. Могилевский. – М. : Транспорт, 1992. – 463 с.
16. Глушков Г.И. Жесткие покрытия аэродромов и автомобильных дорог / Г.И. Глушков, В.Ф. Бабков и др. – М. : Транспорт, 1987. – 255 с.
17. Руководство по проектированию аэродромов ИКАО. – Часть 3, изд. 2. – Монреаль, 1983. – 348 с.
18. СНиП 2.05.08.85. Аэродромы / Госстрой СССР. – М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 59 с.
19. СНиП 32-03-96. Аэродромы. Актуализированная редакция. – М. : Минстрой РФ, 1996. – 23 с.
20. Кульчицкий В.А. Аэродромные покрытия. Современный взгляд. – М. : Физико-математическая литература, 2002. – 528 с.
23. Савенко В.Я. Технологія будівництва автомобільних доріг в прикладах / В.Я. Савенко, О.С. Славінська, Г.М. Фещенко, В.І. Касків. – К. : НТУ, 2003. – 377 с.

10. ДИСЦИПЛІНА «ЕКСПЛУАТАЦІЯ АЕРОДРОМІВ ТА АЕРОПОРТОВИХ ДОРІГ»

Системний підхід в експлуатації доріг.
 Оцінка відповідності доріг вимогам руху.
 Класифікація дорожньо-ремонтних робіт.
 Технологія утримання та ремонтів доріг. Поточний ремонт дорожніх споруд. Озеленення доріг. Капітальний ремонт дорожніх одягів.
 Забезпечення зручностей руху на дорогах.
 Експлуатаційні вимоги до аеродромів.
 Вимоги до експлуатаційного утримання і ремонту аеродромів.
 Вплив на роботу аеродрому природних факторів.
 Вплив експлуатаційного стану поверхні аеродромних покриттів на безпеку польотів.
 Методи і засоби діагностики стану аеродромних покриттів.
 Маркування аеродромів та обладнання смуг.
 Утримання та ремонт аеродромів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 3 рівня складності

1. Розрахувати необхідну кількість матеріальних і трудових ресурсів для виконання ремонту вибоїни глибиною _____ мм загальною площею _____ м². Тип покриття аеродрому – _____.
2. Розрахувати змінну продуктивність маркувальної машини. Обсяг робіт (площа) _____ м². Визначити потрібну кількість машино-змін та витрати матеріалів.
3. Визначити обмеження маси повітряного судна (ПС) заданої марки та моделі для аеродрому з PSN = _____.
4. Розрахувати трудомісткість робіт та потрібну кількість матеріалів для ремонту шва загальною довжиною _____ м. Тип покриття аеродрому – _____.

Завдання 4 рівня складності

1. Основні види водно-теплого режиму автомобільних доріг та умови їх виникнення.
2. Суть і структура першої системи оцінки якості дорожніх одягів.
3. Сучасна двокритерійна система оцінки якості дорожніх одягів.
4. Структурна схема діючої класифікації робіт з ремонтів і утримання доріг, визначення окремих груп робіт.
5. Експлуатаційні вимоги до аеродромів.
6. Експлуатаційна дія літаків на аеродромні покриття.
7. Вимоги до експлуатаційного утримання і ремонту аеродромів.

16. Методи і засоби діагностики технічного стану і несучої здатності аеродромних покриттів.
17. Маркування аеродромів.
18. Види і причини деформування жорстких покриттів.
19. Деформації та руйнування нежорстких покриттів.
20. Види і способи ремонтних робіт.
21. Експлуатаційні навантаження на аеродромні покриття.
22. Літнє утримання аеродромів.
23. Експлуатація аеродромів в осінньо-зимовий період.
24. Характеристики розміщення маркерних радіомаяків відносно злітно-посадкових смуг (ЗПС).
25. Основні технологічні операції при капітальному ремонті жорстких покриттів.
26. Особливості капітального ремонту цементобетонних покриттів з застосуванням шарів посилення з асфальтобетону.
27. Особливості капітального ремонту цементобетонних покриттів з застосуванням шарів підсилення з цементобетону.
28. Технологія віброрезонансної деструктуризації цементобетонних покриттів.
29. Основні технологічні способи віброрезонансної деструктуризації (фрагментації) цементобетонних покриттів.

Список рекомендованої літератури

1. Кизима С.С. Експлуатація автомобільних доріг. – К. : МОНУ/НТУ, 2009. – 272 с.
2. Заворицький В.Й., Алєніч М.Д., Кизима С.С. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг. – К. : ІСДО, 1995. – 136 с.
3. Кизима С.С. Технология строительства автомобильных дорог. – К. : Вища школа, 1985. – 138 с.
4. Технічні правила ремонту і утримання автомобільних доріг загального користування. України. П-Г. 1-218 – 113-97. – К. : Укравтодор, 1997. – 184 с.
5. Васильєв А.П., Сиденко В.М. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. – М. : Транспорт, 1990. – 304 с.
6. Блохин В.И. Аэродромы гражданской авиации / В.И. Блохин, И.А. Белинский, И.В. Циприанович и др. – М. : Воздушный транспорт, 1996. – 399 с.
7. Запорожець В.В. Аеропорт : організація, технологія, безпека / В.В. Запорожець, М.П. Шматко – К. : Дніпро, 2002. – 168 с.
8. Горєцький Л.И. Эксплуатация аэродромов / Л.И. Горєцький, И.А. Белинский, Ю.Н. Волков и др. – М. : Транспорт, 1990. – 287 с.

11. ДИСЦИПЛІНА «ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Основні поняття в галузі охорони праці. Складові охорони праці. Законодавство з охорони праці. Служба охорони праці на підприємстві.

Навчання та інструктажі з охорони праці. Відповідальність посадових осіб за порушення вимог охорони праці.

Поняття ризику в охороні праці та способи його вимірювання. Побудова та оцінювання дерева небезпек.

Поняття виробничої санітарії та гігієни праці. Повітряне середовище та його вплив на організм людини. Шкідливі речовини в повітрі робочої зони, їх класифікація та нормування. Мікроклімат виробничих приміщень та його нормування. Визначення температури, вологості, швидкості руху повітря. Засоби захисту працівників від дії шкідливих виробничих факторів та їх класифікація (засоби індивідуального та колективного захисту).

Ергономічні сумісності. Зона комфорту. Умови праці. Атестація робочих місць.

Повітря. Виробничий пил. Вентиляція. Кондиціонування.

Освітлення виробничих приміщень, його види та нормування. Розрахунок природного та штучного освітлення приміщень.

Захист від шуму у виробничому середовищі. Вібрація: нормування і захист.

Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини. Фактори, що впливають на наслідки ураження електричним струмом (напруга дотику, сила струму, опір тіла людини, стан зовнішнього середовища). Причини електротравм та надання допомоги потерпілому при ураженні електричним струмом. Крокова напруга. Статична та атмосферна електрика.

Пожежна безпека. Пожежі, умови поширення (горіння, займання, самозаймання) та їх причини. Фактори пожежі, що мають особливо небезпечний вплив на організм людини. Вогнегасні речовини та первинні засоби пожежогасіння, визначення їх потреби. Пожежне водопостачання, розрахунок витрат води, пожежна сигналізація та автоматика.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 1 рівня складності

1. Охорона праці – це...
2. Головне завдання охорони праці полягає у...
3. Які існують види Державних нормативних актів з охорони праці?
4. Небезпечні виробничі чинники – це...
5. Шкідливі виробничі чинники – це...
6. За стан охорони праці на підприємстві відповідає...
7. Стихійне лихо – це...
8. Кількість працюючих на підприємстві, при якій обов'язково створюється служба охорони праці – це...

9. Адміністративна відповідальність за порушення правил охорони праці передбачає...

10. Проведення інструктажів та стажування працівників реєструється в...

11. Цільовий інструктаж обов'язково фіксується в...

12. Умови праці поділяються на...

13. Зона комфорту – це...

14. Ергономічні сумісності – це...

15. Одиниця виміру частоти коливань повітря – це...

16. Гучність звуку вимірюється в...

17. Одиниця вимірювання освітленості – це...

18. Статична електрика – це...

19. Крокова напруга – це...

20. Пожежа – це...

Завдання 2 рівня складності

1. У яких випадках дозволяється допускати до роботи працівника, що не пройшов навчання й перевірку знань із питань охорони праці?

2. У яких випадках проводять позачерговий інструктаж і перевірка знань з техніки безпеки на робочих місцях?

3. Який вид інструктажу обов'язково проводить інженер з охорони праці?

4. Які існують види відповідальності посадових осіб за порушення вимог охорони праці?

5. Якими чинниками визначають мікроклімат виробничих приміщень?

6. З якою метою застосовується вентиляція у виробничих приміщеннях?

7. Які види освітлення в залежності від джерел світла застосовуються на виробництві?

8. Яка основна причина вібрації?

9. Які існують види штучного освітлення?

10. Яке освітлення призначено для продовження роботи під час або після надзвичайних ситуацій?

11. Які фактори впливають на наслідки ураження електричним струмом?

12. На які класи небезпеки поділяються шкідливі речовини за ступенем дії на організм людини?

13. Які існують методи нормування виробничого шуму?

14. Які існують класи пожеж?

15. Які існують види вогнегасних речовин?

16. Як класифікують будівельні матеріали за ступенем вогнестійкості?

17. Які фактори пожежі мають особливо небезпечний вплив на організм людини?

18. Що належить до індивідуальних засобів захисту від небезпечних і шкідливих факторів?

19. Що належить до колективних засобів захисту від небезпечних факторів?

20. Які існують види контролю за дотриманням вимог з охорони праці?

Список рекомендованої літератури

1. Кодекс цивільного захисту України. – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 34–35, ст. 458. (зі змінами від 01.01.2018).
2. Закон України «Про охорону праці». – Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст. 668. (зі змінами від 20.01.2018).
3. Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які спричинили втрату працездатності». – Відомості Верховної Ради (ВВР), 1999 (зі змінами від 20.01.2018).
4. Науково-практичний коментар законодавства України про працю / під ред. В.Г. Ротань, О.Є. Сонін. – К. : Правова єдність, 2015. – 600 с.
5. Основи охорони праці : підручник. 2-ге видання, доповнене та перероблене / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний, Д.В. Зеркалов, Р.В. Сабарно, О.І. Полукаров, В.С. Коз’яков, Л.О. Мітюк. За ред. К.Н. Ткачука і М.О. Халімовського. – К. : Основа, 2006 – 448 с.
6. Охорона праці : навч. посіб. / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, О.І. Третяк, Р.М. Ковтун; за ред. проф. З.М. Яремка. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 374 с.
7. Державний реєстр міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці (Реєстр ДНАОП). – К. : Держнаглядохоронпраці, 1995. – 223 с. (зі змінами від 20.01.2018).

12. ДИСЦИПЛІНА «ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД»

Основи та фундаменти: визначення, призначення. Конструкція, матеріали, умови застосування, правила конструювання, розрахунки на міцність, стійкість та деформативність. Технологія влаштування.

Палі та пальові фундаменти. Несуча здатність. Конструювання. Розрахунки. Технологія будівництва.

Опускні колодязі та кесони. Правила конструювання, розрахунки, технологія спорудження.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 4 рівня складності

1. Наведіть класифікацію фундаментів опор мостів за типом конструкції.
2. Дайте визначення фундаменту мілкового занурення та фундаменту глибокого занурення.
3. Дайте визначення, загальну характеристику і схему масивного фундаменту мілкового занурення на природній основі.
4. Дайте визначення сфери застосування фундаментів масивних мілкового занурення на природній основі.

5. Дайте визначення і загальну характеристику пальових фундаментів (пальових ростверків). Визначення ілюструйте схемою.
6. Дайте визначення забивної і бурової палі, наведіть сферу застосування пальових фундаментів.
7. Наведіть схему пальового фундаменту (палі стійки) з високим ростверком із залізобетонними палями для піщаних ґрунтів. Дайте характеристику його елементів, приблизні розміри та характеристику ґрунтів. Зазначте умови застосування.
8. Дайте визначення бурового стовпа, наведіть сферу застосування та приклад конструкції фундаменту на бурових стовпах для плитних прогонових будов.
9. Дайте визначення фундаменту на оболонках. Наведіть схему фундаменту на оболонках, який спирається на міцний ґрунт, зазначте ґрунти і орієнтовні розміри.
10. Дайте визначення опускного колодезя, наведіть сферу застосування фундаментів на опускних колодезях. Наведіть приклад, зазначте ґрунти та дайте орієнтовні розміри конструкції.
11. Сформулюйте загальні задачі розрахунку фундаменту, методика розрахунку та дайте визначення розрахункові поєднання зусиль.
12. Назвіть, які навантаження і дії враховуються при проектуванні фундаментів мостів.
13. Сформулюйте задачу розрахунку і проектування масивного фундаменту на природній основі та назвіть основні етапи розрахунку.
14. У чому полягає розрахунок ґрунтової основи масивного фундаменту на природній основі за першим граничним станом? Наведіть схему і залежності для визначення напружень під підшовою позацентрово навантаженого фундаменту.
15. Дайте визначення несучої здатності палі за ґрунтом.
16. Наведіть характеристики напруженого стану ґрунтового масиву, в який занурено куш палі.
17. Наведіть розрахункову схему низького пальового ростверку та залежність для визначення зусилля в палях.
18. Дайте визначення високого пальового ростверку. Сформулюйте мету та наведіть гіпотези статичного розрахунку високого пальового ростверку.
19. Дайте визначення низького пальового ростверку. Сформулюйте мету та наведіть розрахункову схему статичного розрахунку низького пальового ростверку. Дайте пояснення елементів розрахункової схеми.
20. Наведіть загальні залежності для розрахунку пальових ростверків.

Список рекомендованої літератури

1. ДБН В.2.3-14:2006 Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування. – К. : Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 2006. – 359 с.

2. ДБН В.2.1-10-2009 Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та фундаменти будинків і споруд. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 79 с.

3. ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд. Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань. К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 90 с.

4. ДСТУ Б В.2.1-27:2010 Основи та фундаменти споруд. Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011.

5. Кириллов В.С. Основания и фундаменты / В.С. Кириллов. – М. : Транспорт, 1980. – 392 с.

6. Костерин Э.В. Основания и фундаменты / Э.В. Костерин. – М. : Высшая школа, 1990. – 431 с.

13. ДИСЦИПЛІНА «БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО. ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ»

Значущість будівельних матеріалів для економіки. Основні напрямки науково-технічного прогресу у виробництві будівельних матеріалів. Поняття про стандартизацію матеріалів та її вплив на підвищення якості будівництва. Класифікація будівельних матеріалів. Залежність властивостей матеріалів від їх складу і будови. Вплив фізичних і хімічних факторів довкілля на довговічність матеріалів. Структурно-фізичні властивості. Гідрофізичні властивості. Водостійкість. Термофізичні властивості. Фізико-механічні властивості. Експлуатаційні властивості. Спеціальні властивості.

Природні кам'яні матеріали і вироби з них. Геологічні процеси у земній корі. Класифікація гірських порід. Найголовніші магматичні, осадові та метаморфічні породи, їх основні види, особливості будови, властивості, області застосування. Розробка родовищ. Добування і обробка кам'яних матеріалів. Найголовніші види виробів з природного каменю. Корозія природних кам'яних матеріалів.

Класифікація керамічних матеріалів і виробів. Сировина. Основні властивості. Основні технології. Стінові матеріали. Цегла керамічна. Збірні вироби з керамічної цегли. Облицювальні цегла і каміння. Керамічні плити. Вироби спеціального призначення.

Класифікація матеріалів та виробів з мінеральних розплавів залежно від сировини і структури. Скло і вироби з нього. Матеріали та вироби з кам'яного литва. Матеріали та вироби із шлакових розплавів. Склокристалічні матеріали: ситали, шлакоситали.

Класифікація в'язучих. Повітряні в'язучі. Гіпсові в'язучі. Повітряне будівельне вапно. Магнезіальні в'язучі речовини. Рідке скло і кислототривкий кварцовий цемент. Гідравлічні в'язучі речовини. Гідравлічне вапно і романцемент. Сировина і основи виробництва портландцементу. Узагальнена

теорія твердіння цементу. Основні властивості цементу. Области застосування. Корозія цементного каменю. Різновиди портландцементу. Глиноземистий цемент. Лужні алюмосилікатні в'язучі.

Класифікація бетонів. Матеріали для бетону. Добавки до бетону. Бетонна суміш, її основні властивості. Приготування, транспортування і способи ущільнення. Догляд за твердіючим бетоном. Основні властивості бетону. Бетонополімери, полімербетони, фібробетон. Легкі бетони – бетони на пористих заповнювачах. Крупнопористий бетон, ніздрюваті бетони (газо- та пінобетон).

Класифікація матеріалів для розчинів. Властивості. Застосування.

Поняття про залізобетон. Монолітні бетонні та залізобетонні конструкції. Основні види збірних бетонних і залізобетонних виробів. Основи технології. Контроль якості. Технічний прогрес у виробництві і застосуванні монолітних і збірних залізобетонних конструкцій.

Основні поняття і класифікація органічних в'язучих матеріалів. Область застосування в будівництві органічних в'язучих. Основні властивості бітумів і методи їх визначення. Застосування бітумів. Способи виробництва бітумів. Природні бітуми. Основні відомості і класифікація бітумних емульсій, їх застосування. Раціональні області використання дорожніх емульсій. Технологія застосування бітумних емульсій. Асфальтовий бетон. Визначення, класифікація та область застосування. Склад асфальтобетону. Вимоги до мінеральних матеріалів. Структура асфальтобетону і регулювання властивостей за рахунок зміни мінерального складу. Оцінка якості асфальтобетонної суміші та асфальтобетону. Різновидності асфальтобетонів. Теплий, холодний, литий, дренажний, щебенево-мастиковий та армований асфальтобетон.

Модифікація асфальтобетону полімерними добавками, волокнами, хімічними реагентами. Принципи переробки та регенерації асфальтобетону. Просочення.

Класифікація, склад та структура полімерних в'язучих і пластмас. Основні фізико-хімічні властивості пластмас. Виробництво, види, область застосування полімерів і пластичних мас. Полімеризаційні і поліконденсаційні полімери та матеріали на їх основі.

Класифікація гідроізоляційних матеріалів і мастик на основі полімерних і бітумо-полімерних в'язучих. Герметики. Пасты. Гуми. Клеї. Гідрофобні і антикорозійні покриття.

Класифікація, складові фарб і лаків. Властивості і застосування.

Основні властивості металів та сплавів. Сортамент будівельних матеріалів із металів та сплавів.

Основи хімічної кінетики, хімічна рівновага. Фазова рівновага у гетерогенних системах. Правило фаз Гіббса. Хімія силікатів. Загальна характеристика силікатів. Кремнезем. Силікати кальцію і лужних металів. Алюмосилікати. Шлаки, керамічні матеріали, скло.

Загальна характеристика хімічних процесів. Основи хімічної термодинаміки. Розрахунки термодинамічних функцій стану.

Окислювально-відновні процеси. Типи ОВР. Гальванічні елементи, їх термодинаміка та типи.

Електроліз водних розчинів електролітів та його особливість. Електроліз розплавів. Електрохімічне отримання різних металів, які є основою конструкційних матеріалів.

Орієнтовні завдання для фахового вступного випробування

Завдання 4 рівня складності

1. Основні властивості цементу.
2. Способи отримання шлакоситалів.
3. Способи отримання магнезійного в'язучого.
4. Особливості отримання рідкого скла (силікат натрію).
5. Особливості отримання негашеного вапна.
6. Особливості отримання будівельного гіпсу.
7. Характеристика гірських порід для отримання кам'яного лиття.
8. Хімічні добавки для прискорення твердіння цементу.
9. Види холодних асфальтобетонних сумішей та асфальтобетону.
10. Види та типи гарячих асфальтобетонних сумішей та асфальтобетону.
11. Вплив каталізаторів на перебіг рівноважних процесів.
12. Окислювально-відновні процеси.
13. Види шлаку для використання в цементній промисловості.
14. Фізико-хімічні процеси тужавіння та твердіння алюмосилікатів кальцію – складових цементів.
15. Термодинамічна функція та термодинамічний параметр.
16. Основні складові шлаків.
17. Класифікація гідроізоляційних матеріалів і мастик на основі полімерних і бітумо-полімерних в'язучих.
18. Класифікація, склад та структура полімерних в'язучих і пластмас.
19. Природні кам'яні матеріали і вироби з них.
20. Технологія застосування бітумних емульсій.
21. Способи виробництва бітумів.
22. Електроліз водних розчинів електролітів та його особливість.
23. Модифікація асфальтобетону полімерними добавками, волокнами, хімічними реагентами.
24. Технічний прогрес у виробництві і застосуванні монолітних і збірних залізобетонних конструкцій.
25. Класифікація керамічних матеріалів і виробів.
26. Бетонна суміш, її основні властивості.
27. Полімеризаційні і поліконденсаційні полімери та матеріали на їх основі.
28. Структура асфальтобетону і регулювання властивостей за рахунок зміни мінерального складу.
29. Оцінка якості асфальтобетонної суміші та асфальтобетону.

Список рекомендованої літератури

1. Грушко И.М., Королев И.В. Дорожно-строительные материалы. – М. : Транспорт, 1991. – 357 с.
2. Большаков В.І. Нові матеріали та технології в промисловому та дорожньому будівництві. – К. : Вища школа, 1990. – 214 с.
3. Органічні в'язучі матеріали. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Будівельні матеріали та їх фізико-механічні властивості». – К. : НТУ, 2007. – 34 с.
4. Асфальтовий бетон. Розрахунок та випробування. Методичні вказівки до виконання практичних занять і лабораторних робіт з дисципліни «Будівельне матеріалознавство». – К. : НТУ, 2005. – 38 с.
5. Кривенко П.В. Будівельне матеріалознавство. – К. : Ліра, 2014. – 620 с.
6. Методичні вказівки з дисципліни «Будівельне матеріалознавство». – К. : НТУ, 2009. – 187 с.
7. Мустяца О.Н., Янкович В.М. Загальна хімія. – К. : Арістей, 2011. – 440 с.
8. Душейко В.А. Фізико-хімічні методи дослідження сировини і матеріалів. – К. : КНТЕУ, 2003. – 202 с.
9. Гомеева О.С. Физическая и коллоидная химия. – К. : Изд-во Киевского университета, 1964. – 336 с.
10. Мчедлов-Петросян М.О., Лебідь В.І., Глазкова О.М., Єльцов С.В., Дубина О.М., Панченко В.Г. Колоїдна хімія. – Харків : Фоліо, 2005. – 304 с.
11. Киреев В.А. Краткий курс физической химии. – М. : Наука, 1978. – 622 с.
12. Берг Л.Г. Введение в термографию. – М. : Наука, 1969. – 395 с.
13. Мустяца О.Н. Окисно-відновні реакції та електрохімія : навчальний посібник. – К. : Арістей, 2005. – 184 с.

КРИТЕРІЇ
оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному
випробуванні для вступу для здобуття ступеня магістра
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»)

Структура оцінки фахового вступного випробування

Оцінка фахового 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 фаховому вступному випробуванні, за відповіді вступника на кожне з 12 завдань білета фахового вступного випробування.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінка фахового вступного випробування визначається у такому порядку:

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

2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^{12} B_i,$$

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

Максимальна кількість балів за відповіді на завдання відповідних рівнів наведена в таблиці.

Відповіді у чернетці не перевіряються та до уваги не беруться.

Критерії оцінювання відповідей на завдання

Відповідь на кожне завдання першого рівня складності (завдання з 1-го по 5-е, які передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті двох

варіантів відповіді, із яких лише один правильний) може бути оцінена у 2 бали (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або відповідь не надано).

Відповідь на кожне завдання другого рівня складності (завдання з 6-го по 10-е, які передбачають встановлення вступником статусу «правильний» / «неправильний» щодо всіх наведених для завдання варіантів відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 10 пропорційно кількості правильно встановлених статусів відповіді: 2 бали за кожний правильно встановлений статус відповіді.

Відповідь на завдання третього рівня складності (11-е завдання, яке передбачає розв'язування вступником задачі) оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик розв'язання.

Кількість балів	Характеристика розв'язання
13-15	<p>Наведено повну, логічно правильну послідовність кроків розв'язування.</p> <p>Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування.</p> <p>Наведено всі необхідні формули з поясненнями всіх умовних позначень.</p> <p>Наведено рисунки, якщо це необхідно для обґрунтування або ілюстрації розв'язування, з поясненнями елементів рисунків.</p> <p>Всі обчислення та перетворення виконано без помилок.</p> <p>Отримано та наведено правильну відповідь.</p> <p>Розв'язування свідчить, що вступник глибоко засвоїв теоретичні положення навчальної дисципліни та здатний практично їх застосовувати, творчо виконуючи стандартні завдання, передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра.</p> <p>Розв'язування оцінюють у 15 балів тільки за умови надання вичерпного обґрунтування всіх ключових моментів розв'язування, належного оформлення формул та обчислень (пояснення значень символів і числових коефіцієнтів у необхідній послідовності, наведення числових підстановок, наявність розмірності всіх величин тощо), належного оформлення рисунків (зокрема наведення назв та пояснень у необхідній послідовності).</p>
10–12	<p>Наведено логічно правильну послідовність кроків розв'язування.</p> <p>Деякі з ключових моментів розв'язування обґрунтовано недостатньо.</p> <p>Наведено необхідні формули з поясненнями умовних позначень (можлива відсутність пояснення окремих умовних позначень).</p> <p>Наведено рисунки, якщо це необхідно для обґрунтування або ілюстрації розв'язування, з поясненнями елементів рисунків</p>

	<p>(можливі деякі неточності у виконанні рисунків та/або відсутність пояснень окремих елементів рисунків).</p> <p>Можливі 1–2 негрубі помилки або описки в обчисленнях, перетвореннях, що не впливають на правильність подальшого ходу розв’язування.</p> <p>Отримано та наведено правильну відповідь.</p> <p>Розв’язування свідчить, що вступник достатньо засвоїв теоретичні положення навчальної дисципліни та здатний практично їх застосовувати, впевнено виконуючи стандартні завдання, передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра.</p>
7–9	<p>Наведено правильну послідовність кроків розв’язування.</p> <p>Ключові моменти розв’язування обґрунтовано недостатньо.</p> <p>Наведено формули, але пояснено не всі умовні позначення.</p> <p>Наведено рисунки, якщо це необхідно для обґрунтування або ілюстрації розв’язування, але у них наявні неточності та/або пояснено не всі елементи рисунків.</p> <p>Можливі 1–2 помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на правильність подальшого ходу розв’язування.</p> <p>Отримана відповідь може бути неправильною через помилки в обчисленнях.</p> <p>Розв’язування свідчить, що вступник задовільно засвоїв теоретичні положення навчальної дисципліни та в цілому здатний практично їх застосовувати, виконуючи стандартні завдання, передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра.</p>
4–6	<p>У правильній послідовності ходу розв’язування немає деяких кроків розв’язування.</p> <p>Ключові моменти розв’язування не обґрунтовано.</p> <p>Наведено формули без пояснення умовних позначень, можливі 1–2 описки у формулах.</p> <p>Наведено рисунки, якщо це необхідно для обґрунтування або ілюстрації розв’язування, але з неточностями та без пояснення елементів рисунків.</p> <p>Допущено помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на правильність подальшого ходу розв’язування.</p> <p>Отримана відповідь може бути неправильною / задача може бути розв’язана не повністю.</p> <p>Розв’язування свідчить, що вступник задовільно засвоїв теоретичні положення навчальної дисципліни та здатний практично їх застосовувати, виконуючи стандартні завдання, передбачені освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра, лише за наявності зразка.</p>

1–3	<p>Наведено лише деякі кроки розв’язування. Ключові моменти розв’язування не обґрунтовано. Наведено не всі формули та рисунки, відсутні пояснення умовних позначень у формулах та пояснення елементів рисунків, у наведених формулах наявні описки, у рисунках – неточності. Задача розв’язана не повністю. Розв’язування свідчить про наявність у вступника фрагментарних знань теоретичних положень навчальної дисципліни, демонструє наявність суттєвих утруднень при виконанні стандартних завдань, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра.</p>
0	<p>Вступник не приступив до розв’язування задачі / надано правильну відповідь без наведення розв’язування / наведене розв’язання не відповідає умові задачі.</p>

Відповідь на завдання четвертого рівня складності (завдання 12-е, яке передбачає надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді) оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
20–25	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання матеріалу навчальної дисципліни; 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 25 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на питання.</p>
13–18	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання матеріалу навчальної дисципліни; 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 %.</p>

6–12	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання матеріалу навчальної дисципліни, демонструє здатність вступника відтворювати основний матеріал навчальної дисципліни відповідно до поставленого питання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на питання на 50–70 %.</p>
1–5	<p>Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань основного матеріалу навчальної дисципліни, 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 фахового вступного випробування від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди») іноземців

Структура оцінки фахового вступного випробування (співбесіди)

Оцінка фахового 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 фаховому вступному випробуванні за відповіді на кожне з 3 питань для співбесіди.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінка фахового 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 фахового 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 кожне питання для співбесіди, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді, може бути оцінена балами від 0 до 34 (перше питання) та від 0 до 33 (друге та третє питання).

Відповідь на питання оцінюють таким чином:

від 25 до 33 (34) балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання матеріалу навчальної дисципліни; 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 33 (34) бали 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 матеріалу навчальної дисципліни; 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 матеріалу навчальної дисципліни, демонструє здатність вступника відтворювати основний матеріал навчальної дисципліни 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 основного матеріалу навчальної дисципліни, 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 фахового вступного випробування від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

ДОДАТОК А

ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

*Спеціальність «Будівництво та цивільна інженерія»**Освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»**Ступінь магістра*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної
комісіїГолова фахової
атестаційної комісії

Білет №...

1 рівень	1. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді
	2. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді
	3. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді
	4. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді
	5. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді
2 рівень	6. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді в) варіант відповіді г) варіант відповіді д) варіант відповіді
	7. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді в) варіант відповіді г) варіант відповіді д) варіант відповіді

	8. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді в) варіант відповіді г) варіант відповіді д) варіант відповіді
	9. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді в) варіант відповіді г) варіант відповіді д) варіант відповіді
2 рівень	10. Текст питання а) варіант відповіді б) варіант відповіді в) варіант відповіді г) варіант відповіді д) варіант відповіді
3 рівень	11. Умова задачі <p style="text-align: center;">розв'язання задачі</p>
4 рівень	12. Текст питання <p style="text-align: center;">самостійна письмова розгорнута відповідь</p>

**ДОДАТОК Б
ЗРАЗОК ОЦІНОЧНОГО ЛИСТА**

_____ (штамп НТУ)

ШИФР _____

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

_____ (факультет, центр)

ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Спеціальність _____

Освітня програма _____

Ступінь вищої освіти _____
(бакалавр, магістр)

ОЦІНОЧНИЙ ЛИСТ

Дата

--	--

--	--

--	--

Номер білета

--	--	--

Кількість балів

Примітка.

Підписувати, робити будь-які помітки, що розшифровують роботу, забороняється.

