

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії,

Ректор _____ Віктор БОГОМОЛОВ

“ 28 ” грудня 2022 року

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування для участі в конкурсі щодо зарахування на
навчання за освітньо-науковим рівнем **«доктор філософії»**
галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»
зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».
освітньо-наукова програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Харків 2022 р.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма вступного випробування для вступу на навчання до аспірантури для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, освітнього ступеню «доктор філософії», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» на базі здобутого ступеня «магістр» та освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»

Програма вступних випробувань для вступу на навчання до аспірантури на здобуття ступеня «доктор філософії» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» на базі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» або ступеня «магістр» розроблена з урахуванням вимог, викладених у Правилах прийому до аспірантури Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у 2020 році.

Прийом вступників, що мають диплом магістра (спеціаліста) для здобуття ступеня «доктор філософії» проводиться зі спеціальностей, зазначених у Правилах прийому до аспірантури Харківського національного автомобільно-дорожнього університету у 2023 році за результатами вступних випробувань.

Вступні випробування відбуватимуться у формі екзамену. Завдання містить запитання з дисциплін циклу професійної підготовки магістрів (спеціалістів) з галузі знань 19 «Архітектура і будівництво». Кожне завдання вступного випробування складається з трьох запитань. Випробування розраховане на 90 хвилин.

За рішення приймальної комісії ХНАДУ вступні випробування можуть бути проведено в дистанційній формі. Завдання вступних випробувань надсилаються здобувачам та їх відповіді отримують із застосуванням електронної пошти, месенджерами тощо.

Програма спрямована на організацію самостійної роботи абітурієнтів для підготовки до фахового вступного екзамену; роз'яснення структури та організації вступного випробування, змісту навчальних дисциплін, за якими проводиться випробування, а також критеріїв оцінювання з метою забезпечення прозорості процесу прийому на навчання для здобуття освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Підсумки вступних випробувань оголошуються вступникам приймальною комісією ХНАДУ.

Вступник освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст» або ступеня «магістр» повинен уміти вирішувати певні типові задачі діяльності при здійсненні виробничих функцій, а також:

- ставити і вирішувати завдання, що пов'язані з метрологічним забезпеченням, сертифікацією, атестацією, технічним наглядом та контролем якості продукції;
- самостійно приймати рішення в галузі сертифікації продукції та атестації вивиробництв та контролю якості при виконанні дорожньо-будівельних робіт;

- розробляти та оформляти технологічні документи (технологічні регламенти, схеми, рекомендації);
- оформляти конструкторську документацію;
- виконувати автоматизоване трасування автомобільних доріг;
- конструювати елементи автомобільних доріг за допомогою систем автоматизованого проектування;
- проектувати різні конструкції спеціальних споруд;
- використовувати нові інформаційні технології для розрахунку та конструювання спеціальних споруд;
- використовувати діючі нормативні документи;
- застосовувати методи комплексної оцінки проектних рішень в практичних задачах проектування й конструювання інженерних споруд на підставі використання апарату системного проектування та системного аналізу;
- вирішувати задачі системної оцінки проектних рішень на ЕОМ та аналізувати проектні рішення;
- виконувати оцінку проектних рішень за комплексом критеріїв з використанням методів машинної графіки;
- здійснювати науковий аналіз, оцінку отриманих результатів у межах змісту задачі та розробляти практичні науково обґрунтовані рекомендації з удосконалення проектних рішень;
- вирішувати задачі розробки заходів з покращення умов руху на автомобільній дорозі;
- самостійно здійснити вибір математичних методів вирішення задач при вишукуванні та проектуванні об'єктів будівництва;
- проводити постановку інженерної задачі на основі інформаційних даних;
- читати та будувати топографічну карту;
- планувати на ЕОМ розподіл обмежених фінансових ресурсів на ремонт та реконструкцію дорожньої мережі райавтодору, облавтодору;
- складати *Excel*-програму прогнозування методом найменших квадратів інтенсивності транспортних потоків за даними обліку дорожнього руху, та оцінювати достовірність і точність прогнозу;
- аналізувати на ЕОМ показники технічного рівню автомобільних доріг;
- моделювати на ЕОМ рух автомобілів та транспортних потоків в залежності від параметрів технічного рівня та експлуатаційного стану автомобільної дороги;
- моделювати на ЕОМ дію експлуатаційних та проектних дорожніх нерівностей на коливальну систему автомобіля;
- аналізувати за допомогою ЕОМ варіанти складу асфальтобетонної суміші за критеріями пакування мінеральних зерен та вартості суміші;
- проектувати та виконувати оптимальну технологію будівництва і реконструкції елементів автомобільних доріг;
- оцінювати якість матеріалів та виробів, котрі привозять на об'єкт будівництва;

- визначати послідовність робочих операцій з влаштування елементів аеродромів;
- дотримуватись технологічної послідовності будівництва покриттів з асфальтобетонів на бітумах, модифікованих полімерами;
- показати виконання робочих операцій з будівництва з асфальто- та цементобетонних покриттів в складних погодних умовах;
- організувати виконання робіт з будівництва елементів доріг спеціального призначення: міських, внутрішньопромислових, внутрішньогосподарських сільськогосподарських підприємств;
- раціонально застосовувати геосинтетичні матеріали при будівництві автомобільних доріг;
- визначити параметри ущільнення шарів дорожнього одягу сучасними машинами;
- знаходити оптимальні технологічні рішення при застосуванні нових технологій;
- розраховувати обсяги робіт при реконструкції автомобільної дороги;
- оцінювати якість геосинтетичних матеріалів;
- оцінювати твердість покриття перед влаштуванням поверхневої обробки;
- ставити і вирішувати завдання, пов'язані з організацією будівництва, плануванням та управлінням будівельним виробництвом;
- самостійно приймати рішення в галузі організації будівництва, планування та управління в критичній ситуації;
- вибирати оптимальну організацію будівництва з врахуванням наявності засобів, матеріально-технічних ресурсів, часу, рівня вимог до об'єкта будівництва;
- планувати і виконувати заходи по удосконаленню будівельного виробництва з врахуванням захисту оточувального середовища і охорони праці;
- розробляти лінійні календарні графіки будівництва; графіки потреби машин, робітників та автомобільного транспорту;
- володіти раціональними прийомами пошуку та використання науково-технічної документації;
- проводити економічний аналіз виробничо-господарської діяльності дорожніх організацій;
- оцінювати відповідність споживчих властивостей автомобільних доріг вимогами руху;
- розробляти заходи щодо підвищення експлуатаційного рівня автомобільних доріг і поліпшення їхніх споживчих властивостей;
- розробляти заходи щодо підвищення безпеки руху і поліпшенню організації дорожнього руху;
- розробляти прогресивні інтенсивні, ресурсозберігаючі технології з ремонту і утримання автомобільних доріг;
- обґрунтовано вирішувати питання експлуатації, ремонту, підсилення та реконструкції мостів;

- дати оцінки впливу дефектів в штучних спорудах на безпеку руху транспорту і пішоходів;
- визначити вантажопідйомність мостів без дефектів і з дефектами;
- розробляти принципи з удосконалення організації впровадження робіт з утримання і ремонту автомобільних доріг;
- розробляти гіпотези науково-дослідних робіт, постановки задач, розробляти методики наукового дослідження з проблем експлуатації автомобільних доріг;
- давати економічну оцінку робіт з утримання і ремонту доріг, забезпечення безпеки руху і його організації;
- визначати якість будівельних матеріалів та виробів;
- обґрунтовувати вибір складових матеріалів для виробництва композиційних будівельних матеріалів;
- регулювати технологію виробництва будівельних матеріалів з метою підвищення їх якості та довговічності;
- оптимізувати склад, структуру та будівельно-технічні властивості будівельних матеріалів.

СТРУКТУРА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Вступне випробування базується на вимогах до знань та вмінь випускника освітньо-кваліфікаційного рівня **магістр або спеціаліст** і включає зміст навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки:

1. Метрологія, стандартизація, сертифікація, атестація та контроль якості в дорожній галузі.
2. Автоматизоване проєктування автомобільних доріг.
3. Інформаційно-комп'ютерні технології та комп'ютерне моделювання.
4. Системне проєктування автомобільних доріг.
5. Сучасні технології будівництва автомобільних доріг.
6. Спеціальні споруди на автомобільних дорогах.
7. Організація, планування і управління будівництвом.
8. Сучасні напрямки експлуатації автомобільних доріг.
9. Проєктування мостів.
10. Будівництво мостів.
11. Експлуатація та реконструкція мостів.

Організація вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

1. МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ, АТЕСТАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ В ДОРОЖНІЙ ГАЛУЗІ

Державна метрологічна система України. Методи вимірювання. Вимірювання фізичних величин. Теоретичні та методичні основи

стандартизації. Основні принципи стандартизації. Законодавче регулювання стандартизації. Об'єкти стандартизації. Законодавчі засади підтвердження відповідності. Національна система сертифікації України. Види сертифікації. Схеми, засоби і методи здійснення сертифікації. Підтвердження відповідності у дорожньому господарстві. Атестація виробництв у дорожній галузі. Технічний нагляд у дорожній галузі. Атестація випробувальних лабораторій у дорожній галузі. Основні поняття про якість продукції та послуг. Контроль якості виконання робіт та продукції у дорожній галузі. Методи оцінки якості дорожньо-будівельної продукції.

2. АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Принципи побудови та структура систем автоматизованого проєктування автомобільних доріг. Структура цифрової моделі місцевості (ЦММ) і цифрової моделі дороги (ЦМД). Цифрові моделі рельєфу і ситуації. Розвиток методів трасування в САПР. Інтерактивне конструювання елементів траси. Трасування в системі CREDO III. Проєктування дорожнього і земляного полотна. Проєктування поздовжнього профілю. Проєктування дорожнього полотна. Проєктування земляного полотна. Проєктування багатосмугових автомагістралей. Оцінка проєктних рішень. Креслення в САПР.

3. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

Математичне забезпечення автоматизованого проєктування. Поняття математичної моделі, алгоритму, програмування, виконання програми та аналізу результатів. Набори проєктів. Проєкти та шари. Базы даних. Створення персональної бази даних. Імпорт файлу DXF. Імпорт об'єктів CREDO_MIX, CREDO_TER. Імпорт файлу PRX. Навігаційні системи у дорожньому будівництві. Застосування баз даних в дорожньому будівництві при проєктуванні автомобільних доріг. Геоінформаційні системи у дорожньому будівництві при проєктуванні автомобільних доріг. Сумісне використання ГІС, САПР і GPS технологій у дорожньому будівництві. Методи комп'ютерного моделювання планування, проєктування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг. Комп'ютерне моделювання процесів планування обмежених фінансових ресурсів на ремонті і реконструкцію автомобільних доріг. Комп'ютерне моделювання прогнозування інтенсивності автомобільного руху в задачах проєктування, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг. Алгоритмізація і імітаційне моделювання режиму руху автомобілів та транспортних потоків. Комп'ютерне моделювання дії дорожніх нерівностей на коливальну систему автомобіля.

4. СИСТЕМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Сутність, мета і задачі системного і часткового проєктування доріг. Системна оцінка якості проєктних рішень. Методологія проєктування й конструювання. Автомобільна дорога як система інженерних споруд. Критерії системного проєктування мережі доріг. Проєктування дорожньої мережі. Взаємодія автомобіля з дорогою. Технічне проєктування автомобільних доріг. Взаємодія водія із середовищем руху. Ергономічне проєктування автомобільних доріг. Рух автомобіля, підлеглий суб'єктивним цілям людини.

Вибір режимів руху. Оптимізація параметрів середовища руху. Естетичне проєктування автомобільних доріг. Екологічне проєктування автомобільних доріг. Системна оптимізація режимів руху транспортних потоків. Комплексний показник якості проєктних рішень. Розробка рекомендацій з покращення умов руху на автомобільній дорозі.

5. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Технологія реконструкції автомобільних доріг. Технологія реконструкції земляного полотна. Технологія реконструкції шарів дорожнього одягу нежорсткого типу. Технологія реконструкції цементобетонних покриттів.

Технологія деструкції дорожніх покриттів. Особливості будівництва шарів дорожнього одягу при від'ємних температурах. Будівництво асфальтобетонних покриттів в несприятливих умовах. Особливості влаштування асфальтобетонних покриттів на бітумах, модифікованих добавками полімерів. Будівництво цементобетонних покриттів в несприятливих умовах. Будівництво трамвайних шляхів. Перспективні технології будівництва земляного полотна з геосинтетичними матеріалами. Влаштування шарів дорожнього одягу з армуванням дискретних матеріалів. Технологічні досягнення в армуванні асфальтобетонних покриттів. Влаштування жорстких шарів дорожнього одягу новою технікою та з нетрадиційних в'язучих. Особливості будівництва покриттів з асфальтобетонних сумішей типу «мультигрейд». Сучасні технології будівництва покриттів з асфальтобетонів на бітумах, модифікованих полімерними добавками. Сучасні тенденції будівництва основ з укріплених та стабілізованих ґрунтових сумішей. Будівництво доріг з використанням пінопластів. Влаштування елементів благоустрою на міських територіях. Особливості будівництва доріг промислових підприємств. Особливості будівництва доріг сільськогосподарських підприємств. Особливості будівництва аеродромів та майданчиків для гелікоптерів.

6. СПЕЦІАЛЬНІ СПОРУДИ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ

Підпірні стіни на автомобільних дорогах: конструкції та класифікація. Основні принципи проєктування підпірних стін. Споруди для прокладання доріг в гірській місцевості. Споруди для прокладання доріг в обмежених умовах. Протиобвальні та протилавинні споруди: конструкція та основні положення розрахунку галерей. Дамби, лавинорізи і гальмуючі пристрої. Лавіновловлювачі, пропуск лавин під дорогою перетрасування. Водопрпускні споруди на гірських дорогах. Основні положення розрахунку акведуків, селепроводів (селедуків) і консольних водоскидів.

7. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПЛАНУВАННЯ І УПРАВЛІННЯ БУДІВНИЦТВОМ

Облік і звітність в дорожньому будівництві. Організація оперативно-технічного обліку. Основи бухгалтерського обліку та бухгалтерської і статистичної звітності. Математичні основи сітьового планування. Методи оптимізації сітьових моделей. Складання графіків виробництва робіт на основі сітьових моделей. Методи формалізації сітьових моделей організації виробництва робіт. Економіко-математичні методи в дорожньому виробництві. Розрахунок кількості транспортних засобів згідно з теорією масового

обслуговування. Застосування теорії імовірності в дорожньому будівництві. Застосування методів лінійного програмування. Теорія масового обслуговування і її застосування при оптимізації. Теорія управління запасами стосовно економічного аналізу. Економічний аналіз виробничо-господарської діяльності дорожніх організацій. Структура економічного аналізу. Планування вартості і визначення прибутку дорожніх робіт.

8. СУЧАСНІ НАПРЯМКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Загальна характеристика автомобільних доріг. Дорожньо-транспортна система. Транспортно-експлуатаційні показники автомобільних доріг. Сучасні погляди на оцінку рівності і зчпних якостей проїзної частини. Експлуатаційна надійність автомобільних доріг. Формування та підвищення експлуатаційного рівня. Споживчі властивості автомобільних доріг. Експлуатаційний коефіцієнт забезпеченості розрахункової швидкості. Особливості функціонування дорожньо-будівельного комплексу України. Експлуатаційний коефіцієнт забезпеченості розрахункової швидкості. Ремонт асфальтобетонних покриттів з застосуванням розчинників бітуму. Ремонт покриттів з використанням синтетичних смол. Регенерація асфальтобетонних покриттів. Теоретичні основи регенерації асфальтобетонних покриттів вирівнюванням при нагріванні. Загальні відомості з ремонту асфальтобетонних покриттів з наскрізними тріщинами. Фізична сутність роботи під навантаженням асфальтобетонних покриттів з наскрізними тріщинами.

9. ПРОЄКТУВАННЯ МОСТІВ.

Балочні металеві мости з суцільними головними балками. Балочні металеві мости з наскрізними фермами. Попередньо напружені прогонові будови металевих мостів. Розрахунок прогонових будов з суцільними головними балками. Розрахунок та конструювання балочних мостів з наскрізними фермами. Конструкція прогонових будов балочних залізобетонних мостів. Ребристі розрізні та ТНПБ з попередньо напруженого залізобетону. Нерозрізні та консольні балочні мости з попередньо напруженого залізобетону. Основи розрахунку плити прогонової будову залізобетонних мостів. Основи розрахунку балки прогонової будову залізобетонних мостів. Опорні частини. Деформаційні шви. Опори мостів. Розрахунок опор мостів.

10. БУДІВНИЦТВО МОСТІВ.

Виготовлення залізобетонних та металевих мостових конструкцій на спеціалізованих підприємствах. Стендова та потоково-агрегатна технологія. Транспортування мостових конструкцій на місце будівництва. Геодезичні роботи при будівництві мостів. Роботи з розбивки осей опор при будівництві мостових споруд. Інвентарні конструкції, інші допоміжні пристрої для зведення мостів. Механізація будівництва мостів. Спеціальні крани та механізми, що використовуються при будівництві мостових споруд. Будівництво опор мостів на водотоках та на суходолах. Зведення опор мостів в шпунтовім огороженні. Будівництво малих та середніх мостів із збірних елементів. Схеми монтажу опор та прогонових будов. Технології будівництва великих мостів. Будівництво монолітних та збірно-монолітних мостів. Спорудження металевих та сталезалізобетонних мостів та шляхопроводів. Основи проектування будівельних

майданчиків. Календарні та мережеві графіки будівництва споруд. Організація робіт з будівництва мостів. Техніка безпеки при будівельних роботах. Контроль якості при будівництві мостових споруд.

10. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ МОСТІВ.

Характеристика мостів України. Утримування мостів. Дефекти мостів. Оцінювання і прогнозування технічного стану мостів. Обстеження мостів. Випробування мостів. Пропуск великовагових транспортних засобів по мосту. Ремонт мостів. Ремонт елементів мостового полотна. Ремонт бетонних, залізобетонних та кам'яних мостів. Ремонт сталевих мостів. Підсилення прогонових будов і опор мостів. Реконструкція мостів. Надійність мостів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для конкурсного відбору осіб, які вступають на навчання для здобуття ступеня доктора філософії, зараховуються бали вступних іспитів з спеціальності та іноземної мови.

Вступний іспит на навчання для здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі письмового іспиту за білетами, складеними за програмою вступного фахового випробування зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» на навчання за освітньо-науковим рівнем доктора філософії.

Особам, які вступають до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності), ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста), призначаються додаткові вступні випробування.

Оцінювання результатів складання іспитів здійснюється у порядку, передбаченому прийнятою в ХНАДУ системою контролю знань (таблиця 1). Вступник допускається до участі в конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість балів вступного іспиту фахового вступного випробування складає не менше 60 за 100-бальною шкалою. Вступний іспит до аспірантури перескладанню не підлягає.

Таблиця 1

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС в балах	
		оцінка	критерії
90-100	Відмінно	A	відмінне виконання роботи
80-89	Добре	B	в цілому змістовна робота зі незначними помилками
75-79		C	в цілому змістовна робота зі значними помилками, які не впливають на отримані результати
67-74	Задовільно	D	чітко, але зі значними недоліками
60-66		E	виконання відповідає мінімальним критеріям
35-59	Незадовільно	FX	виконання не відповідає мінімальним критеріям. Потрібне доопрацювання
0-34	Неприйнятно	F	виконання зовсім не відповідає мінімальним критеріям

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Метрологія, стандартизація, відповідальність, акредитація та управління якістю. Підручник / Г.А. Саранча. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 672 с.
2. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні: Навчальний посібник. Львів: Світ, 2003. 328 с.
3. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник / Н.Г. Салухіна, О.М. Язвінська. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
4. Основи стандартизації, метрології та управління якістю: Конспект лекцій / В.М. Мазур. Д.: ДУЕП, 2007. 106 с.
5. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник / Р.В. Бичківський. Львів: Львівська політехніка, 2004. 560 с.
6. Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П. і ін. Проектування автомобільних доріг: Підручник. Ч.1, 2. К.: Вища шк., 1997, 518 с, 1998, 416 с.
7. В.В. Філіппов, В.К. Жданюк, Н.В. Смірнова Автоматизоване проектування капітального ремонту автомобільних доріг // навч. посібник, Х. : ХНАДУ, 2014. 276 с.
8. Филиппов В.В. Анализ и оценка геометрических параметров и характеристик автомобильных дорог в САПР: Учеб. пособ. К.: УМК ВО, 1991. 100 с.
9. Філіппов В.В., Смірнова Н.В. Комп'ютерне моделювання: Конспект лекцій. Сайт ХНАДУ, 2011.
10. Гоц В.І. Бетони і будівельні розчини: Підручник. К.: ТОВ УВПК «ЕкоОб», К.: КНУБА, 2003. 472 с
11. Скрипник Т.В., Шостак А.В., Лисенко О.П. Пінополістирольні плити в будівництві / Автомобільні дороги і дорожнє будівництво, 2004, № 70. Київ: УТУ, С. 73-76.
12. Федоренко И.Я. Геосинтетические материалы в дорожном и гидротехническом строительстве. - К.: Евроизол ООО, 2002. - 47 с.
13. Маргаймик Е. Армирование асфальтобетонных покрытий дорог с помощью прослоек в США и странах Европы // Строительство и недвижимость. Оборудование, техника, 2005. 8 с.
14. Дворкін Л.Й., Бордюженко О.М. Застосування відходів переробки гірських порід і хімічної промисловості для будівництва дорожнього одягу // Автошляховик України, 1999, № 2, с. 47-48.
15. Шиленко Н.И., Духовный И.З., Нагайчук В.М., Рудый В.В. Опыт применения шлакощелочных вяжущих при устройстве дорожных одежд // Автодорожник Украины, 1999, № 4, с. 31-32.
16. Маргайлик Е. Применение цветного пластбетона в дорожном строительстве стран Запада // Строительство и недвижимость. Технологии: Дорожное строительство, 2005, с. 1-17.
17. Застосування катіонного латексу Butonal NS як полімерного

модифікатора бітумів, асфальтобетонів та бітумних емульсій при будівництві та ремонті автомобільних доріг / Під ред. СВ. Кіщинського. К.: ДержДорНДІ, 2003.

18. Рекомендації по приготуванню бітумів, модифікованих термопластом Елвалой А.М. К. : ДержДорНДІ, 2001. 16 с.

19. Макарчев О.О., Бесараб О.М., Журавель А.В., Невінгловський В.Ф. InfraCrete – майбутнє дорожнього, промислового та цивільного будівництва ! // Дорожня галузь України. 2008, № 2.

20. Скрыпник Т.В., Петрович В.В., Могильченко Д.Ю., Лисянець А.А. Усовершенствование технологических параметров устройства тонкослойного покрытия. 36. «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво», Київ: НТУ, 2004, № 71, с. 45-49.

21. Нагайчук В.М., Висоцький В.П. Віброрезонансна технологія руйнування цементобетонних покриттів // Автошляховик України, 2005, № 6, с. 23-24.

22. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С 7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. 4.1. Посібник з холодного рециклювання дорожніх одягів безпосередньо на дорозі з використанням цементу / Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. - Харків: Вид-во ХНАДУ, 2005. - 75 с.

23. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С 7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. 4.2. Посібник з холодного рециклювання дорожніх одягів із використанням бітумної емульсії або спіненого бітуму / Пер. укр. В. Жданюка. Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2006. 76 с.

24. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С 7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. Ч.3. Посібник з гарячого рециклювання асфальтобетону зі старих покриттів на заводі / Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2006. 52 с

25. Кіяшко І.В., Стороженко М.С., Зінченко В.М., Прусенко Є.Д. Дорожнє виробництво. Організація, планування і управління: Навчальний посібник. Харків: Видавництво ХГАДУ, 2003. 120 с.

26. Ліпський Г. Є., Лихоступ М. М. Основи організації , планування та управління дорожнім виробництвом: Підручник у двох частинах. К. : ГРАНМНА, 2010. 400 с.

27. Кизима С.С. Основ и эксплуатации автомобильных дорог. К.: НТУ, 2002. 232 с.

28. Транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог: Учебное пособие / М.С. Стороженко. Харьков, ХГАДТУ, 1997. 256 с.

29. Гончаренко Ф.П., Прусенко Є.Д., Скорченко В.Ф. Експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних доріг за складних погодних та екологічних умов. Навчальний посібник. К., 1999. 264 с.

30. Гончаренко Ф.П. Теоретичні основи та практичні методи підвищення безпеки руху при експлуатації автомобільних доріг. Монографія. К., 1999. 352 с.

31. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. Ч.1. Посібник з холодного рециклювання дорожніх одягів безпосередньо на дорозі з використанням цементу / Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2005. 75 с.
32. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. Ч.2. Посібник з холодного рециклювання дорожніх одягів із використанням бітумної емульсії або спіненого бітуму / Пер. Укр.. В. Жданюка. Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2006. 76 с.
33. Всесвітня дорожня асоціація. Технічний комітет С7/8 «Дорожні покриття». Рециклювання дорожніх одягів. Ч.3. Посібник з гарячого рециклювання асфальтобетону зі старих покриттів на заводі / Під загальною редакцією В. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2006. 52 с.
34. Мости: конструкції та надійність/ за ред. В.В. Панасюка і Й.Й. Лучка. Львів: Каменяр, 2005. 989с.
35. Експлуатація і реконструкція мостів / Страхова Н.Є., Голубєв В.О., Ковальов П.М., Тодирика В.В. К.: 2002. 408 с.
36. Кваша В.Г. Обстеження та випробування автодорожніх мостів. Монографія. Львів: Львівська політехніка, 2002. 104 с.
37. Борщов В.І., Закора О.Л. Мости і труби. Підручник. Том 1. Дерев'яні мости. Дніпро : Вид-во ДНУЗТ, 2007. 536 с.4.
38. Борщов В.І., Закора О.Л. Мости і труби. Підручник. Том 2. Залізобетонні мости. Дніпро : Вид-во ДНУЗТ, 2012. 393 с.
39. Гнідець Б. Г. Залізобетонні конструкції з напружуваними стиками і регулюванням зусиль / Б. Г. Гнідець. Львів, 2008. 548 с.
40. Корнієв М.М. Сталеві мости: Теоретичний і практичний посібник з проектування. У двох томах. К.: Академпрес, 2010. Т. 1. 532 с., Т. 2. 490 с.
41. Безбабічева О.І., Лукін О.М. Інноваційні технології будівництва транспортних споруд. Автодорожні мости та тунелі. Навчальний посібник. Харків, ХНАДУ. 2018.
42. Інноваційні матеріали та технології в дорожньому будівництві. Ч. 1. Матеріали та технології на основі органічних в'язучих: навч. посібник / С.Й. Солодкий, Ю.В. Сідун. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2021. 232 с.
43. Інноваційні матеріали і технології для будівництва та ремонту дорожніх одягів автомобільних доріг: навч. посібник / С.Й. Солодкий. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. 140 с.
44. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство. Підручник. К.: Кондор-Видавництво, 2017. 448 с.
45. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б. та ін. Будівельне матеріалознавство: Підручник. К. : «Видавництво Ліра-К», 2015. 624 с.
46. Дворкін Л.Й. Ефективні технології бетонів та розчинів із застосуванням техногенної сировини / Житковський В.В., Марчук В.В., Степасюк Ю.О., Скрипник М.М. Рівне: НУВГП, 2017. 424 с.

47. Золотарев В.А. Дорожные битумные вяжущие и асфальтобетоны. Часть 1. Дорожные битумные вяжущие: учебник. Х. : ХНАДУ, 2014. 180 с.
48. Золотарев В.А. Дорожные битумные вяжущие и асфальтобетоны. Часть 2. Дорожные асфальтобетоны: учебник. Харьков: ХНАДУ, 2016. 204 с.
49. Барановський В.Б. та ін. Сучасні українські будівельні матеріали, вироби та конструкції. К.: Асоціація «ВСВБМВ», 2012. 664 с.
50. Дворкін Л.Й. та ін. Високоміцні швидкотверднучі бетони та фібробетони. Рівне: НУВГП, 2017. 331 с.
51. Толмачев С.Н., Беличенко Е.А. Применение углеродных коллоидных наночастиц в мелкозернистых цементных бетонах. Х. : ХНАДУ, 2014. 152 с.
52. Сучасні українські будівельні матеріали, вироби та конструкції: науково-практичний довідник; авт. ідеї та кер. пр-ту І.М. Салій; за ред. К.К. Пушкарьової; Асоціація «Всеукр. союз виробників буд. матеріалів та виробів». Київ: ВСВБМВ, 2012. 658 с.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Bridge Design. Concepts and Analysis. António J. Reis, José J. Oliveira Pedro. 2019. 541 p.
2. Bridge Engineering. Design, Rehabilitation, and Maintenance of Modern Highway Bridges. Second Edition. Demetrios E. Tonias, Jim J. Zhao. 2007. 493 p.
3. Bridge Engineering. Classifications, Design Loading, and Analysis Methods. Weiwei Lin, Teruhiko Yoda. 2017. 278 p.
4. Cable Supported Bridges. Concept and Design. Third Edition. Niels J. Gimsing, Christos T. Georgakis. 2012. 592 p.
5. Cable-Stayed Bridges. 40 Years of Experience Worldwide. Holger Svensson. 2012. 451 p.
6. Concrete construction engineering handbook. Second Edition. Edward G. Nawy 2008. 1586 p.
7. Prestressed concrete bridges. Design and Construction. Second Edition. Nigel R. Hewson. 2012. 400 p.
8. Steel Bridges. Conceptual and Structural Design of Steel and Steel-Concrete Composite Bridges. Jean-Paul Lebet, Manfred A. Hirt. 2013. 444 p.
9. Theory and Design of Bridges. Petros P. Xanthakos. 1994. 1460 p.

НОРМАТИВНА ЛІТЕРАТУРА

Автомобільні дороги

1. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво.
2. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів.
3. ДСТУ 8745:2017. Автомобільні дороги. Методи вимірювання нерівностей основи і покриття дорожнього одягу.
4. ДСТУ 8746:2017. Автомобільні дороги. Методи вимірювання зчипних властивостей поверхні дорожнього покриття.

5. ДСТУ 8747:2017. Автомобільні дороги. Види та переліки робіт з ремонтів та експлуатаційного утримання.
6. ДСТУ 8801:2018. Автомобільні дороги. Настанова з улаштування шарів дорожнього одягу з укріплених ґрунтів.
7. ДСТУ 8824:2019. Автомобільні дороги. Визначення інтенсивності руху та складу транспортного потоку.
8. ДСТУ 8873:2019. Автомобільні дороги. Настанова з герметизації тріщин.
9. ДСТУ 8954:2019. Автомобільні дороги. Оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу.
10. ДСТУ 8992:2020. Автомобільні дороги. Настанова з обґрунтування рівнів обслуговування під час експлуатаційного утримання.
11. ДСТУ 9048:2020. Автомобільні дороги. Методи вимірювання основних параметрів стану довкілля.
12. ДСТУ 9057:2020. Настанова з проектування та влаштування споруд поверхневого водовідведення на автомобільних дорогах загального користування.
13. ДСТУ 9076:2021. Автомобільні дороги. Оцінка впливу на довкілля.
14. ДСТУ Б А.1.1-100:2013. Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять.
15. ДСТУ Б В.2.3-17:2007. Споруди транспорту. Автомобільні дороги платні. Вимоги до проектування.
16. ДСТУ Б В.2.3-30:2015. Автомобільні дороги загального користування з трьома смугами руху. Загальні технічні вимоги.
17. ДСТУ Б В.2.3-33:2016. Автомобільні дороги. Визначення меж смуг відведення.
18. ДСТУ Б В.2.3-42:2016. Автомобільні дороги. Методи визначення деформаційних характеристик земляного полотна та дорожнього одягу.

Дорожньої-будівельні матеріали

1. ДСТУ 4044:2019. Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови.
2. ДСТУ 8771:2018. Матеріали з вапняків для дорожніх робіт. Технічні умови.
3. ДСТУ 8772:2018. Порошок мінеральний для асфальтобетонних сумішей. Методи випробування.
4. ДСТУ 8853:2019. Матеріали протижеледні для автомобільних доріг. Технічні умови.
5. ДСТУ 8858:2019. Суміші цементобетонні дорожні та цементобетон дорожній. Технічні умови.
6. ДСТУ 8959:2019. Асфальтобетонні суміші та асфальтобетон дорожній на основі бітумів, модифікованих полімерами. Технічні умови.
7. ДСТУ 8976:2020. Матеріали дорожні, виготовлені за технологією холодного ресайклінгу. Технічні умови.
8. ДСТУ 9043:2020. Матеріали щебеневі зі шлаків металургійних для дорожнього будівництва.

9. ДСТУ 9116:2021. Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови.

10. ДСТУ 9133:2021. Бітум та бітумні в'язучі. Бітуми дорожні, модифіковані комплексами добавок. Технічні умови.

11. ДСТУ Б В.2.7-119:2011. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови.

12. ДСТУ Б В.2.7-121:2014. Порошок мінеральний для асфальтобетонних сумішей. Технічні умови.

13. ДСТУ Б В.2.7-127:2015. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон щебенево-мастикові. Технічні умови.

14. ДСТУ Б В.2.7-129:2013. Емульсії бітумні дорожні. Технічні умови.

15. ДСТУ Б В.2.7-305:2015. Суміші бітумомінеральні дорожні. Загальні технічні умови.

16. ДСТУ Б В.2.7-309:2016. Ґрунти, укріплені в'язучим. Методи випробувань.

17. ДСТУ Б В.2.7-311:2016. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній, модифіковані гумовою крихтою. Технічні умови.

Безпека дорожнього руху.

1. ДСТУ 3587-97. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.

2. ДСТУ 8894:2019. Безпека дорожнього руху. Лінійний аналіз аварійності та оцінювання умов безпеки руху на автомобільних дорогах.

3. ДСТУ 9114:2021. Безпека дорожнього руху. Маршрутне орієнтування на автомобільних дорогах.

Споруди транспорту. Мости та труби.

1. ДБН В.2.3-14:2006. Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування.

2. ДБН В.1.2-15:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи.

3. ДБН В.2.3-22:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування.

4. ДСТУ 8805:2018. Мости та труби. Опорні частини автодорожніх мостів. Вимоги щодо вибору та влаштування.

5. ДСТУ 8814:2018. Транспортні споруди. Мости автодорожні. Терміни та визначення понять.

6. ДСТУ 8850:2019. Настанова з влаштування систем поверхневого водовідведення на автодорожніх мостах.

7. ДСТУ 8903:2019. Мости автодорожні. Класифікація елементів.

8. ДСТУ 8904:2019. Настанова з улаштування гідроізоляції проїзної частини автодорожніх мостів.

9. ДСТУ Б В.2.3-1-95. Споруди транспорту. Габарити підмостові судноплавних прогонів мостів на внутрішніх водних шляхах. Норми і технічні вимоги.

10. ВБН В.2.3-218-533:2007. Споруди транспорту. Шви деформаційні щебенево-мастикові для штучних споруд на автомобільних дорогах.
11. ГБН В.2.3-37641918-560:2019. Автодорожні мости. Спеціальні допоміжні споруди. Проектування.
12. ДБН В.2.3-6:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження і випробування.
13. ДБН В.2.3-20-2008. Споруди транспорту. Мости та труби. Виконання та приймання робіт.
14. ДСТУ 8748:2017. Настанова щодо проведення динамічних випробувань автодорожніх мостів.
15. ДСТУ 8989:2020. Настанова з утримання автодорожніх мостів.
16. ДСТУ 8908:2019. Автодорожні мости. Класифікація дефектів.
17. ДСТУ 9123:2021. Настанова з обстеження та випробування мостів і труб.
18. ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів.
19. ДСТУ Б В.2.3-24:2009. Споруди транспорту. Труби дорожні. Обстеження та оцінювання технічного стану.
20. ВБН В.3.1-218-190-2004. Утримання мостових споруд на автомобільних дорогах загального користування.

Програма затверджена на засіданні кафедри мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського

Протокол № 6 від «26» грудня 2022 р.
(номер) (дата протоколу)

Гарант освітньої програми: завідувач кафедри мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського,

Д.Т.Н. _____ Сергій БУГАЄВСЬКИЙ