

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи Д-41-16, Д-42-16,
Д-33т1-17, Д-45т3-18,
ДГ-41-16, ДГ-32т1-17

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

професор _____ С.Я. Ходирєв

«___» _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

| | |
|---|--|
| навчальної дисципліни | <u>Діагностика та оцінка стану автомобільних доріг</u> (назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми) |
| підготовки | <u>Бакалавр</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня) |
| в галузі знань | <u>19 «Архітектура та будівництво»</u> (шифр і назва галузі знань) |
| спеціальності | <u>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</u> (шифр і назва спеціальності) |
| за освітньою програмою¹ | <u>193 «Геодезія та землеустрій»</u> (шифр і назва спеціальності) <u>Транспортне будівництво та цивільна інженерія</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми) <u>«Геодезія та землеустрій»</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми) |
| мова навчання | <u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою) |

2019 рік

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. Мета вивчення навчальної дисципліни підготовка фахівців до самостійного вирішення виробничих функцій та типових задач діяльності у галузі будівництва та експлуатації автомобільних доріг.

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

2. Передумови для вивчення дисципліни: Будівництво автомобільних доріг

(вказати які дисципліни передують її вивчення)

3. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Характеристика навчальної дисципліни ² | |
|---|---|--|
| | денна форма навчання | заочна (дистанційна) форма навчання ³ |
| Кількість кредитів - <u>4,0</u> Кількість годин - <u>120</u> | <u>вибіркова</u> (обов'язкова, вибіркова) | |
| Семестр викладання дисципліни | <u>7</u> (порядковий номер семестру) | <u>7</u> (порядковий номер семестру) |
| Вид контролю: | <u>залік</u> (залік, екзамен) | |
| Розподіл часу: | | |
| - лекції (годин) | 32 | 6 |
| - лабораторні роботи (годин) | - | - |
| - практичні заняття (годин) | 16 | 6 |
| - самостійна робота студентів (годин) | 72 | 78 |
| - курсовий проект (годин) | - | - |
| - курсова робота (годин) | - | - |
| - розрахунково-графічна робота (контрольна робота) | - | - |
| - підготовка та складання екзамену (годин) | - | - |

4. Очікувані результати навчання з дисципліни ПРН-1. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПРН-6. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення споруд та інженерних мереж. ПРН-7. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПРН-8. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН-10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні споруд. ПРН-14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПРН-18. Забезпечувати надійну та безпечну

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

експлуатацію будівельних конструкцій та інженерних мереж. ПРН-1.02. Виконувати проекти автомобільних доріг та аеродромів, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. ПРН-1.03. Вміти використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології, включно з методами розрахункового обґрунтування, при вирішенні проектно-конструкторських та виробничих задач з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів. ПРН-1.06. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРН-1.07. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва автодоріг та аеродромів.

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

5. Критерії оцінювання результатів навчання:

«А» (90-100 балів) Студент демонструє повні та міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, може аналізувати та зіставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються.

«В» (80-89 балів) Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних, при виконанні контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.

«С» (75-79 балів) Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань, та дати правильні відповіді про зміну результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях /рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення для практичних занять, при виконанні контрольних завдань в межах дисципліни, що вивчається.

«D» (67-74 балів) Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим,

що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.

«E» (60-66 балів) Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних та контрольних завдань, значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.

«FX» (35-59 балів) Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні.

«F» (0-34 балів) Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку

(п.2.4 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

6. Засоби діагностики результатів навчання тести

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять⁴

| Назва теми лекційного матеріалу | Кількість годин | | Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС | Кількість годин | | Література |
|--|-----------------|----------|--|-----------------|----------|-------------------------------------|
| | очна | заочна | | очна | заочна | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Семестр 7. | | | | | | |
| Тема 1. Загальна характеристика дорожньо-транспортного комплексу України | 2 | 1 | ПР.1.Обґрунтування категорії автомобільної дороги та визначення її геометричних параметрів. СРС. Система показників ТЕС автомобільних доріг. Працевдатність доріг. | 2 7 | 2 7 | [1.1], [3.3] |
| Тема 2. Теоретичні основи сучасної діагностики автомобільних доріг | 2 | | СРС. Діагностика як основа управління станом доріг | 7 | 7 | [1.1] |
| Тема 3. Поздовжня та поперечна нерівність дорожніх покриттів | 4 | 1 | ПР.2. Оцінка пропускної здатності дороги у літній період року СРС Організація робіт по діагностиці автомобільних доріг | 2 8 | 2 8 | [1.1], [1.4, 1.5], [2.3, 2.4] |

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

| Назва теми лекційного матеріалу | Кількість годин | | Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС | Кількість годин | | Література |
|--|-----------------|----------|---|-----------------|----------|---|
| | очна | заочна | | очна | заочна | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Тема 4. Міцність дорожнього одягу та методи її визначення | 4 | 1 | ПР.3. Оцінка пропускну здатності дороги у весняно-осінній період року СРС. Методи оцінки дефектності дорожнього одягу. | 2 8 | 9 | [1.1], [1.2,1.4,1.5] [3.2, 3.3, 3.4] |
| Тема 5. Шорсткість дорожніх покриттів | 4 | 1 | СРС. Методи оцінки сті покриття | 7 | 8 | [1.1,1.2,1.3] [2.1,2.2,2.4], [3.2] |
| Тема 6. Взаємодія коліс рухомого складу з дорожнім покриттям критерії цієї взаємодії | 4 | | ПР.4. Оцінка пропускну здатності дороги у зимовий період року СРС. Методи оцінки щепних якостей дорожнього покриття | 2 7 | 8 | [1.1,1.2,1.3] [2.1,2.2,2.4] [3.2] |
| Тема 7.Визначення інтенсивності та складу транспортного потоку | 2 | 1 | ПР. 5 Визначення рівня завантаження дороги у різні періоди року СРС. Пропускна здатність автомобільних доріг та характеристики рівнів зручності руху | 2 7 | 7 | [1.2,1.4,], [3.2] |
| Тема 8. Світлотехнічні характеристики дорожнього покриття та елементи інженерного облаштування автомобільних доріг | 4 | | ПР.6. Розробка заходів щодо підвищення пропускну здатності та зниження рівня завантаження дороги СРС. Технічні вимоги та методи контролювання показників світлоповертання та яскравості розмітки | 2 7 | 9 | [1.1,1.2,1.4] [2.1,2.2, 2.10] |
| Тема 9. Деформації та руйнування дорожніх конструкцій | 4 | 1 | ПР. 7 Оцінка стану дороги за основними показниками експлуатаційної якості СРС. Види дефектів та критерії оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу | 2 7 | 2 8 | [1.1], [2.1,2.2] |
| Тема 10. Перспективи розвитку діагностики автомобільних доріг | 2 | | ПР. 8. Оцінка ефективності дорожньо-ремонтних робіт СРС. Моніторинг автомобільних доріг | 2 7 | 7 | [1.1,1.7], [2.8,2.10, 2.11], |
| Усього за семестр | 32 | 6 | ПР СРС. | 16 72 | 6 78 | |
| УСЬОГО за дисципліну | 32 | 6 | ПР СРС. | 16 72 | 6 78 | |

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять⁵ _____
(за наявності)

9. Форми поточного та підсумкового контролю залік _____

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення _____
(за потреби)

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1. Леонович, И. И. Диагностика автомобильных дорог: Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» / И. И. Леонович, С. В. Богданович. – Минск: БНТУ, 2012. – 226 с. ISBN 978-985-525-853-83.

1.2. Васильев, А. П. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения : учебник для вузов / А. П. Васильев, В. М. Сиденко; под ред. А. П. Васильева. – М. : Транспорт, 1990. – 304 с.

1.3. Немчинов, М. В. Сцепные качества дорожных покрытий и безопасность движения автомобилей / М. В. Немчинов. – М. : Транспорт, 1985. – 231 с.

1.4. Ремонт и содержание автомобильных дорог: справочник инженера-дорожника / А. П. Васильев [и др.]; под ред. А. П. Васильева. – М. : Транспорт, 1989. – 287 с.

1.5. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог / В. В. Сильянов. – М. : Транспорт, 1984. – 287 с.

1.6. Ситников, Ю. М. Стадийное улучшение транспортно-эксплуатационных качеств дорог / Ю. М. Ситников, О. А. Дивочкин. – М.: Транспорт, 1973. – 128 с.

1.7. Інтерактивний моніторинг автомобільних доріг : монографія / В. О. Алексієв, О. П. Алексієв, А. А. Видмиш, В. О. Хабаров. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 144 с. ISBN 978-966-641-490-1

1.8. Кизима С.С. Диагностика стану і обґрунтування системи ремонтів автомобільних доріг. Навчальний посібник. – К.: ІЗМН, 2002.-130 с.

...

2. Допоміжна література

2.1. СОУ 45.2-00018112-042:2009 Автомобільні дороги. Визначення транспортно-експлуатаційних показників дорожніх одягів. Київ: Укравтодор, 2009. – 46 с.

2.2. СОУ 45.2-00018112-077:2012 Автомобільні дороги. Споживчі властивості автомобільних доріг загального користування.-Київ: Укравтодор, 2012. – 49 с

2.3. СОУ 45.2-00018112-078:2012 Автомобільні дороги. Оцінка рівності дорожніх покриттів за міжнародним індексом рівності (IRI).-Київ: Укравтодор, 2012. – 40 с

2.4. ДСТУ 3587-15 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. Київ: Держстандарт України, 2015. – 20 с.

2.5. ДСТУ Б.В.2.3-8-2003 Споруди транспорту. Дорожні покриття. Методи вимірювання зчпних якостей Київ: Держбуд України 2003, –15 с.

2.6. ДБН В.2.3-4-2015 Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Київ: Мінрегіонбуд України, 2015. – 104 с.

2.7. СОУ 45.2-00018112-006:2005 Безпека дорожнього руху. Порядок огороження і організації дорожнього руху в місцях проведення дорожніх робіт з будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг. Укравтодор 2006

⁵ Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

2.8. СОУ 45.2-00018112-080:2011. Оцінка та реєстрація стану дорожніх покриттів та технічних засобів автомобільних доріг автоматизованими системами відео діагностики. Київ. (Укравтодор), 2011, 19с.

2.9. П-Г.1-218-113:2009. Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України. Київ, Харків 2009

2.10. ДСТУ 2587:2010. Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні вимоги. Методи контролювання. Правила застосування. Київ. Держспоживстандарт України. 2011.

2.11. ТР 218-02071168-325: 2008 Технологічний регламент з діагностики автомобільних доріг методом сканування. Система управління станом покриттів автомобільних доріг. Інструкція до формування банків за результатами натурних обстежень доріг

(інші друковані матеріали)

3. Інформаційні ресурси

3.1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України». – 2011. – № 560 (Документ 560-2011-п, чинний, поточна редакція — Редакція від 09.09.2015, підстава 665-2015-п) <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/560-2011-%D0%BF>

3.2. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Єдиних правил ремонту і утримання автомобільних доріг, вулиць, залізничних переїздів, правил користування ними та охорони ». – 1994. – № 198 (Документ 198-94-п, чинний, поточна редакція — Редакція від 21.02.2007, підстава 263-2007-п) <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/198-94-%D0%BF>

3.3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення». – 2015. – № 712 (Документ 712-2015-п, чинний, поточна редакція — Редакція від 01.01.2016, підстава 712-2015-п) <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/301-2012-%D0%BF>

3.4. Закон України «Про дорожній рух» // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 31 (Документ 3353-12, чинний, поточна редакція — Редакція від 28.12.2015, підстава 901-19) <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3353-12>

(адреси сайтів з матеріалами)

Розроблено та внесено: кафедра будівництва та експлуатації автомобільних доріг
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: СТ. ВИКЛ. Грищенко Т.М.
(посада, наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 1/1908 від "30" серпня 2019 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри Д.Т.Н., проф. _____ Жданюк В.К.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено⁶

Завідувач кафедри Проектування доріг, геодезії і землеустрою
(повна назва випускової кафедри)

Д.Т.Н., проф. _____ Батракова А.Г.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

"30" серпня 2019 року
(день) (місяць) (рік)

.....

Погоджено

Декан дорожньо-будівельного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

к.т.н., проф. _____ Бугаєвський С.О.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

"30" серпня 2019 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 20__ рік

© _____, 20__ рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

*Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена
Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1*

⁶ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то погодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.
Підпис погодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.