

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет



проф. Гладкий І.П.

2012р.

**ПАКЕТ
ЗАСОБІВ ДІАГНОСТУВАННЯ
РІВНЯ ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
БАКАЛАВР**

**з дисципліни - «Будівництво та експлуатація інженерних мереж»
(за умовами кредитно-модульної системи)**

Галузь знань – «Будівництво та архітектура»

Напрямок підготовки - «Будівництво»

**Спеціальність (професійне спрямування) - «Автомобільні дороги і
аеродроми»**

Харків 2012

Пакет засобів діагностування з дисципліни «Будівництво та експлуатація інженерних мереж» складена
К. т. н., доц. Рідкозубовим Олександром Олексійовичем

Рецензент



В. К. Жданюк

Пакет засобів діагностування з дисципліни «Будівництво та експлуатація інженерних мереж» розглянуто на засіданні кафедри будівництва та експлуатації автомобільних доріг (протокол № 7/1803 від 14 лютого 2012 р.).

Зав. кафедри



В. К. Жданюк

Схвалено Радою (методичною комісією) дорожньо-будівельного факультету
(протокол № 7 від " 27 " лютого 2012 р.)

Голова Ради (комісії)

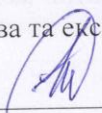


професор Псюрник Володимир
Олександрович

“Узгоджено”

Зав. вип. каф. будівництва та експлуатації автомобільних доріг

Д.т.н., проф.



Жданюк В.К.

“ _____ ” _____ лютого 2012 р.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(системний змістовий модуль)

1 Опис навчальної дисципліни

«Будівництво та експлуатація інженерних мереж»

Характеристика обсягів підготовки	Характеристика лекційного потоку	Характеристика навчального процесу
Загальний обсяг – 1,56 кредитів. Усього блоків змістових модулів – 2. Усього змістових модулів – 15. Один блок змістових модулів – 28 годин. Всього - 56 годин.	Галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура» Напрямок підготовки 060101 «Будівництво» Освітньо – кваліфікаційний рівень – бакалавр Кількість навчальних груп в потоці – 6 Лектор, відповідальний за курс – доц. Рідкозубов О.О.	Навчальний курс – «Будівництво та експлуатація інженерних мереж» - обов'язковий Рік підготовки – 3; Семестр навчальний – 6 - й; Кількість лекційних, годин – 16; Практичні заняття, годин – 16; Самостійна робота, годин – 24. Види контролю: - модульне тестування; - захист практичних робіт; - інтегрований залік.

**Тестове завдання №1 до залікового модулю 1
за змістовними модулями 1 – 6.**

1. Які є вимоги до якості бетонних плит?
2. Які є вимоги до якості залізобетонних плит?
3. Які є вимоги до якості монолітних залізобетонних паль?
4. Які є вимоги до якості цегли?
5. Які є вимоги до якості пластмаси?
6. Як впливає гранулометричний склад на властивості ґрунтів?
7. Як впливає вологість на властивості ґрунтів?
8. Як впливає пористість на властивості ґрунтів?
9. Як відбувається набрякання ґрунтів?
10. Як відбувається усадка ґрунтів?
11. Які властивості мають піщані ґрунти?
12. Які властивості мають супіщані ґрунти?
13. Які властивості мають суглинисті ґрунти?
14. Які властивості мають глинястих ґрунтів?
15. Які властивості мають скельних ґрунтів?
16. Основні вимоги до матеріалів для виготовлення труб.
17. Необхідне обладнання БМУ.
18. Сортамент бетонних труб.
19. Сортамент чавунних труб.
20. Види пластмасових труб.
21. Як виконуються роботи при поточному методі будівництва інженерних мереж?
22. Як виконуються роботи при паралельному методі будівництва інженерних мереж?
23. Що є основним документом проекту виконання робіт?
24. Які роботи повинні бути виконані до початку земляних робіт?
25. Основні вимоги, які повинні виконуватися при розбивці траси.
26. Хто виконує винос у природу осей проектних трас зовнішньквартальних підземних інженерних мереж?
27. Хто виконує винос у природу осей проектних трас усерединіквартальних підземних інженерних мереж?
28. Хто виконує детальну розбивку?
29. Які інструменти використовуються при розбивочних роботах?
30. Що встановлюється на огородженнях?
31. Що впливає на ширину огорожувальної смуги будівництва?
32. Що впливає на ширину розчищення смуги будівництва?
33. Які тимчасові дороги влаштовуються?
34. Чим забезпечуються робітники, зайняті на будівельних об'єктах?
35. Коли до початку робіт завозяться на будівельний об'єкт і розподіляються уздовж траси труби й інші матеріали?
36. Коли до початку робіт усередині кварталів завозяться на будівельний об'єкт і розподіляються уздовж траси труби й інші матеріали?

37. Де повинні проходити вхідний контроль труби, вироби, матеріали й інженерне обладнання?
38. При якій температурі зберігаються гумові кільця й манжети?
39. Яке обладнання використовується для розбирання асфальтобетонних покриттів?
40. Що впливає на розміщення підземних мереж стосовно будинків, споруджень і на їхнє взаємне розташування?
41. Якими машинами може виконуватися планування поверхні будівельного майданчика?
42. Якими заходами забезпечується відвід поверхневих вод?
43. Основні вимоги до траншей.
44. Умови укладання трубопроводу, як що він перетинає існуючі лінії зверху.
45. Технологія влаштування приямків.
46. Від чого залежить вибір типу основи під трубопроводи?
47. Яким способом може проводитися випробування напірних трубопроводів?
48. При невеликому притоці ґрунтових вод якій водовідлив використовують при розробки виїмок?
49. В залежності від чого призначають відстані між голкофільтрами?
50. Які ґрунти можуть бути природними основами під трубопроводи?

**Тестове завдання №2 до залікового модулю 2
за змістовними модулями 7 – 15.**

1. Як визначається глибина закладення трубопроводів та колодязів?
2. Де повинні розташовуватися інженерні мережі стосовно будинків та проїзної частині?
3. Як взаємно розташовуються підземні мережі при роздільній і сполученій прокладці?
4. Які бувають конструкції водопровідних труб?
5. Які бувають конструкції колодязів?
6. Які бувають конструкції камер на інженерних мережах?
7. Від чого залежить конструкція основ під трубопроводи?
8. Перелічіть основні конструкції основ під трубопроводи.
9. Перелічіть матеріали для влаштування основ під трубопроводи.
10. Які матеріали використовуються для виготовлення труб.
11. Які є конструкції з'єднання труб в залежності від матеріалу.
12. Які вимоги до траншей?
13. Які бувають конструкції кріплення стінок траншей і котлованів?
14. Як проводяться випробування на міцність і щільність напірних трубопроводів?
15. Перелічіть основні методи контролю матеріалів та ґрунтів.
16. Перелічіть основні методи контролю готових будівельних виробів.

17. Яким чином впливають властивості ґрунтів на мінімальну ширину траншеї по дну?
18. Як залежить крутизна відкосів траншеї від властивостей ґрунтів?
19. Перелічіть основні характеристики труб та колодязів.
20. Перелічіть основні етапи моделювання.
21. Що входить до вмісту моделі?
22. Яким чином здійснюється оптимізація БМР?
23. Як складаються моделі матриці та календарних графіків?
24. Які особливості має послідовний метод побудови сіткового графіку?
25. Які особливості має сполучений (потоківий) метод побудови сіткового графіку?
26. Яким чином здійснюється розрахунок основних параметрів будівельного виробничого процесу?
27. Як здійснюється оперативно-виробниче планування?
28. З чого складається організаційно-технологічна схема послідовності будівництва?
29. Перелічіть основні технологічні операції при будівництві підземних інженерних мереж при прокладці у роздільних траншеях.
30. Перелічіть основні технологічні операції при будівництві підземних інженерних мереж при сполученій прокладці в траншеях.
31. Перелічіть основні особливості укладання різних трубопроводів.
32. У яких випадках влаштовуються штучні основи під трубопроводи?
33. Перелічіть основні технологічні операції при влаштуванні основ під трубопроводи.
34. Перелічіть заходи щодо забезпечення безперебійної роботи водогінних мереж.
35. Перелічіть заходи щодо забезпечення безперебійної роботи каналізаційних.
36. Як здійснюється організація планових оглядів інженерних мереж?
37. Як здійснюється організація зовнішнього огляду?
38. Як здійснюється організація технічного огляду?
39. Як здійснюється організація поточних ремонтів інженерних мереж?
40. Як здійснюється організація капітальних ремонтів інженерних мереж?
41. Перелічіть основні технологічні операції при поточному ремонті інженерних мереж.
42. Перелічіть основні технологічні операції при капітальному ремонті інженерних мереж.
43. Перелічіть основні технологічні процеси дорожньо-будівельного виробництва.
44. Які дорожньо-будівельні машини використовуються при будівництві та експлуатації інженерних мереж?
45. Де застосовуються закриті (безтраншейні) способи прокладки трубопроводів?
46. Який спосіб проходки називається проколом?

47. Труби якого діаметра прокладають способом проколу?
48. У яких ґрунтах можна прокладати труби способом проколу?
49. Яка довжина проходки способом проколу?
50. Яка швидкість проходки способом проколу?
51. Які габарити котловану, що влаштовується для розміщення механізмів, що проколюють?
52. Навіщо використовується конічний наконечник при проколі ґрунту?
53. Який спосіб проходки називається продавлюванням?
54. Труби якого діаметра прокладають способом продавлювання?
55. Які є способи розробки ґрунту при прокладці труб способом продавлювання?
56. Коли застосовується ручна розробка ґрунту при прокладці труб способом продавлювання?
57. Коли застосовується механізована розробка ґрунту при прокладці труб способом продавлювання?
58. Труби якого діаметра прокладають методом горизонтального буріння?
59. Яка довжина проходки методом горизонтального буріння?
60. Які механізми можуть використовуватися при прокладці труб методом горизонтального буріння?
61. Як розробляється ґрунт при щитовій проходці?
62. Які є технологічні етапи при горизонтально спрямованому бурінні?
63. Яким чином здійснюється контроль за місцем розташування бурової головки при горизонтально спрямованому бурінні?
64. Яким чином здійснюється розширення шпори при горизонтально спрямованому бурінні?
65. Яким чином здійснюється протягання трубопроводу при горизонтально спрямованому бурінні?
66. Заклучний етап при горизонтально спрямованому бурінні.

Рекомендована література для самостійної роботи

Основна

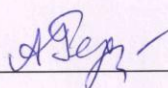
1. Алексеев М.И., Дмитриев В.Д., Быховский Е.М. Городские инженерные сети и коллекторы. Л.: Стройиздат, 1990. – 128 с.
2. Белецкий Б.Ф. Технология прокладки трубопроводов и коллекторов различного назначения. - М.: Стройиздат, 1992. – 132 с.
3. Горячев М.Г., Расторгуев М.Ю. Инженерные сети и оборудование: Учебное пособие. МАДИ (ГТУ). – М., 2009. 122 с.
4. ДБН Д.2.2-23-99 Сборник 23. Канализация – наружные сети. - К.: Госстрой Украины, 2000. – 25 с.
5. ДБН Д.2.4-16-2000 Сборник 16. Наружные инженерные сети. - К.: Инпроект, 1994. – 65 с.
6. Душкін С.С, Краєв І.О. Експлуатація мереж водопостачання та водовідведення. – К.: ІСДО, 1994. – 160 с.
7. Инженерные сети и оборудование / Сост. и общ. ред. А.А. Кондаковой. – Новополюк: УО «ПГУ», 2006. – 208 с.
8. Кириенко В.А. Технология и организация строительства наружных сетей водопровода и канализации. - СПб.: ГАСУ, 2004. – 86 с.
9. Кравец С.В. Грунтозахисні та енергозберігаючі машини для прокладки підземних комунікацій. – Рівне: РДТУ, 1999. - 277 с.
10. Кравец С.В., Каслин Н.Д., Руднев В.К., Супонев В.Н. Машины для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций. – Х.: Фавор, 2008. – 256 с.
11. Орлов В.А., Орлов В.Е. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 201 с.
12. Рідкозубов О.О. Будівництво та експлуатація інженерних мереж. Конспект лекцій. – Харків: ХНАДУ, 2010. – 132 с.
13. Редкозубов А.А. Строительство и эксплуатация инженерных сетей. Конспект лекций. – Харьков: ХНАДУ, 2011. – 144 с.
14. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Нормы проектирования. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 136 с.
15. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения. Нормы проектирования. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 72 с.
16. СНиП 3.05.04-85 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1988. – 48 с.

17. Хорунжий П.Д., Ткачук А.А., Батрак П.И. Эксплуатация систем водоснабжения и канализации. Справочник. – К.: Будівельник, 1993. – 232 с.
18. Хорунжий П.Д., Ткачук О.А. Водопровідні системи і споруди. – К.: Вища школа, 1993. – 262 с.

Допоміжна

19. Внукова Н. В., Сорокина Е.Б., Душкин С.С. Гриценко А.В. Водоснабжение, водоотведение и улучшение качества воды. - Х.: ХНАДУ, 2006. – 78с.
20. ГОСТ 8020-90 Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия. – М.: Госстандарт, 1990. – 15 с.
21. Душкін С.С., Куліков Н.І., Дрозд Г.Я. Експлуатація мереж водовідведення. – Харків.: ХДАМГ, 1999. – 229 с.
22. Жидецький В.И., Джигирей В.С. Основы охорони праці. Підручник. – Львів: Афіша, 2000. – 350с.
23. Конструкции водопроводно-канализационных сооружений: Справ. пособие/ Б.Ф.Белецкий, Н.И.Зотов и др. – М.: Стройиздат, 1989. – 447 с.
24. Малицкий Л.С., Куканов В.И. Проектирование и строительство подземных инженерных сетей. – М.: МАДИ, 1987. – 50 с.
25. Мишнева С.К. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения. – Белгород: БГТУ, 2005. – 60 с.
26. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. Под ред. А.К.Перешилкина. - М.: Стройиздат, 1988. – 653 с.
27. Рудник В.П., Петимко П.И., Семенюк В.Д., Сергеев Ю.С. Эксплуатация систем водоснабжения. – К.: Будівельник, 1983. – 184 с.
28. Рудник В.П., Петимко П.И., Семенюк В.Д., Сергеев Ю.С. Эксплуатация систем канализации. – К.: Будівельник, 1984. – 128 с.
29. Шальнов А.П., Яковлев Г.И. Технология и организация строительства водопроводных и канализационных сетей и сооружений. - М.: Стройиздат, 1981. - 312 с.

Укладач, доцент



О.О. Рідкозубов