

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва.

Силабус навчальної дисципліни

Проектування БДМ

Кропивницький 2022

1. Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо вас цікавлять питання процесу проектування будівельно-дорожніх машин, що базується на сучасних тенденціях розвитку науково-технічного прогресу в у відповідній галузі машинобудування - вам потрібно саме це!

В основі проектування лежать теоретичні основи технологічних процесів роботи будівельно-дорожніх машин і взаємодії їх робочих органів з матеріалами, що переробляються, методи і прийоми розрахунку технологічних, енергетичних і конструктивних параметрів будівельно-дорожніх машин, тому дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують професійний профіль фахівця в галузі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання».

2. Загальна інформація

Назва дисципліни:	Проектування БДМ Design of BRM
Викладач:	Настоящий Владислав Анатолійович, кандидат технічних наук, професор
Контактний телефон:	0505987021
E-mail:	vanast52@ukr.net
Посилання на сайт дистанційного навчання	moodle.kntu.kr.ua Distance learning CNTU
Консультації:	Очні консультації: згідно з графіком графіком http://bdmb.kntu.kr.ua . Онлайн консультації: за попередньою домовленістю Viber(+380505987021) в робочі дні з 9.00 до 15.00

3. Мета і завдання дисципліни

Мета курсу «Проектування БДМ» забезпечити здобуття студентами глибоких знань з будови, конструкції та налагодження за конкретних умов роботи будівельно-дорожніх машин, з теорії та розрахунку технологічних процесів і робочих органів машин, які необхідні для високоефективного використання технічних засобів механізації в дорожньо-будівельному виробництві, проведенні досліджень, спрямованих на вдосконалення існуючих і створення нових машин.

Завдання:

Завдання дисципліни:

- дати здобувачам освіти теоретичні знання з питань технологічних процесів роботи будівельно-дорожніх машин та конструювання їх робочих органів;
- дати здобувачам освіти основи теорії виробничих процесів робочих органів будівельно-дорожніх машин і розрахунків їх основних параметрів;
- навчити здобувачів освіти основам проектування робочих органів будівельно-дорожніх машин;
- придбання здобувачами освіти навичок проектування, як основного процесу створення машин.

4. Формат дисципліни

Blended Learning – викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п. Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освітнього ступеню бакалавр повинен

Знати:

- нормативні документи з використання машинних технологій і машин для дорожнього будівництва;
- будову, призначення, робочі процеси будівельно-дорожніх машин;
- методи обґрунтування і визначення основних параметрів, режимів і показників роботи будівельно-дорожніх машин;
- основи теорії, методи проектування елементів будівельно-дорожніх машин;
- основні характеристики і принципи вибору конструкційних матеріалів елементів будівельно-дорожніх машин;
- основні напрями і тенденції розвитку окремих груп машин та будівельно-дорожньої техніки в цілому.

Вміти:

- самостійно опановувати конструкції і робочі процеси нових будівельно-дорожніх машин;
- виконувати технологічні, кінематичні, конструктивні та інші розрахунки робочих органів і вузлів будівельно-дорожніх машин;
- використовувати конструкторську документацію, технічну та довідкову літературу з обраної спеціальності;

6. Обсяг дисципліни.

Вид заняття	Кількість годин
Лекції	28
Практичні заняття	28
Самостійна робота	64

7. Ознаки дисципліни.

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кред. / годин	Кількість змістовних модулів	Вид підсумкового контролю	Нормативна\ Вибіркова
2024	3	8	133 Галузеве машинобудування	4/120	2	залік	Вибіркова

8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Проектування БДМ» значно підвищиться, якщо здобувач освітнього ступеню бакалавр попередньо опанував матеріали таких дисциплін як: “Опір матеріалів”, “Теоретична механіка”, “Теорія машин і механізмів”, “Деталі машин”, “Гідравліка, гідро- та пневмоприводи”, “Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка”, “Якість машин”, “Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство”, “Будівельні машини”, “Дорожні машини”, “Машини для виробництва будівельних матеріалів”. Вивчення змісту дисципліни «Проектування БДМ Будівельні машини» дає змогу підготуватись до виконання кваліфікаційної роботи.

Технічне й програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп’ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу), мультимедійну техніку та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

Політика дисципліни.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: “Положення про самостійну роботу студентів”; “Положення про організацію освітнього процесу”; “Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів”; “Положення про практику студентів”; “Положення про рейтингову систему оцінювання знань”; “Положення про академічну доброчесність”; “Положення про екзамени та заліки”; “Положення про підготовку і захист випускної кваліфікаційної роботи”; “Положення про укладання та контроль за виконанням договору про надання освітніх послуг”; “Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти”.

10. Навчально-методична карта дисципліни.0961581297

Тиж день, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяль- сті (заняття) / формат	Матеріали	Літра, інфор мац. ресурси	Завдання години	Вага оцін ки	Термін виконання
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль 1. Організація проектування будівельно-дорожніх машин.							
Тижд. 1 За розск- ладом 2 год.	Тема 1. Мета, задачі і об'єкти проектування. Вступ. Мета курсу. Роль будівельно-дорожньої техніки. Особливості дорожнього будівництва, умови роботи та вимоги до будівельно-дорожньої техніки. Стадії і етапи проектування	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,2,5.	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 1 За розск- ладом 2 год.	Тема 1. Стадії і етапи проектування Розробка технічного завдання.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали. Лабораторні моделі змішувачів бетонної суміші.	Основна 1,5. Інстр. – метод 1,2.	Скласти технічне завдання на проектування будівельно- дорожньої машини.	1	
Тижд. 2 За розск- ладом 2 год	Тема 2. Методи проектування будівельно-дорожніх машин. Моделі робочих процесів, що виконуються робочими органами будівельно-дорожніх машин. Функціональна схема машин. Силове обладнання будівельно-дорожніх машин.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,2,3,5 Інстр. – метод . 1,2	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 2 За розск- ладом 2 год.	Тема 1. Виконання робочих креслень та іншої конструкторської документації будівельно-дорожніх машин.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,2, 3, 5. Інстр. – метод 2.	Згідно завдання розробити складальне креслення вузла будівельно- дорожньої машини, скласти специфікацію та робоче креслення деталі.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 3 За розск- ладом 2 год	Тема 2. Розробка принципів схем БДМ. Складання кінематичних схем машин. Особливості складання розрахункових схем будівельно- дорожніх машин.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,2,3,5. Інстр. – метод 2	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 3 За розск- ладом 2 год	Тема 2. Складання кінематичних схем будівельно-дорожніх машин та їх елементів.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,2,3,5. Інстр. – метод 2	Згідно завдання скласти кінематичну схему будівельно- дорожньої машини.	1	
Тижд. 4 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Основи розрахунків БДМ. Сили технологічного опору в будівельних і дорожніх машинах і методики їх визначення. Вагові навантаження і методики їх визначення. Сили шкідливих опорів і методики їх визначення. Навантаження від зовнішніх впливів і методика їх визначення. Розрахункові навантаження.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,2,3,4,5. Інстр. – метод 2,3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 4 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Визначення розрахункових навантажень на робочі органи будівельно-дорожніх машин	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,2,3,4. Інстр. – метод 1, 2,	Визначити згідно завдання навантаження, що діють на робочі органи будівельно- дорожньої машини.	1	
Тижд. 5 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Особливості розрахунків вузлів та деталей будівельно- дорожніх машин за першою групою граничних станів.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,4,5. Інстр. – метод 2,3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 5 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Визначення несучої здатності деталей будівельно-дорожніх машин	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1, 4. Інстр. – метод 1, 2,	Визначити несучу здатність. для заданої деталі БДМ	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 6 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Особливості розрахунків вузлів та деталей машин за другою групою граничних станів. Особливості розрахунків вузлів та деталей машин на витривалість та вібростійкість.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,3,4,5. Инстр. – метод 1,2,3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 6 За розск- ладом 2 год	Тема 3. Розрахунок деталей БДМ на стійкість. Визначення деформацій деталей БДМ	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,3,4,5. Инстр. – метод 1, 2	Для заданих деталей визначити деформації та виконати перевірку на стійкість.	1	
Тижд. 7 За розск- ладом 2 год	Тема 4. Матеріали для виготовлення деталей будівельних і дорожніх машин. Особливості використання чорних та кольорових металів для виготовлення деталей БДМ. Зносостійкість робочих органів та деталей БДМ та засоби її підвищення	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,2,3,4,5. Инстр. – метод 1,2,3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 7 За розск- ладом 2 год	Тема 4. Підвищення зносостійкості робочих органів та деталей БДМ	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,3,4,5. Инстр. – метод 1, 2,3	Запропонуйте матеріалознавчі та конструктивні засоби підвищення зносостійкості заданих робочих органів або деталей БДМ	1	
Тижд. 7 З 23.10 до 29. 10 0,5 год.		Змістов. контроль № 1	Тести		Виконати тестове завдання	12	До 29.10.

1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль 2. Зміст проектування будівельно-дорожніх машин							
Тижд. 8 За розск- ладом 2 год	Тема 5. Проектування машин для подрібнення будівельно-дорожніх матеріалів. Характеристика гірничої сировини її технологічні властивості, які впливають на процес подрібнення. Робочий процес щокочових дробарок. Кінематика подрібнювальних агрегатів. Дійсна та пропускна здатність дробарок. Визначення основних геометричних параметрів щокочових дробарок. Технологічні показники роботи дробарок.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1,4. Норм. довід. 3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу .	1	
Тижд. 9 За розск- ладом 2 год	Тема 5. Проектування щокочової дробарки.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,4. Норм. довід. 1,2,3	Згідно завдання скласти принципову та кінематичну схеми щокочової дробарки, визначити кут захвату, пропускну здатність та потужність приводу.	1	
Тижд. 10 За розск- ладом 2 год	Тема 5. Фактори, які визначають подрібнення будівельно-дорожніх матеріалів. Робочий процес барабанних млинів. Швидкісні режими барабанних млинів. Продуктивність та пропускна здатність млинів. Визначення основних геометричних параметрів млинів. Вибір матеріалів та особливості проектування робочих поверхонь млинів. Технологічні показники роботи млинів.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1,4. Норм. довід. 3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу .	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 10 За розск- ладом 2 год	Тема 5. Проектування барабанного млина.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,4. Норм. довід. 3	Згідно завдання скласти принципову схему кульового барабанного млина, визначити швидкість обертання, продуктивність та потужність приводу.	1	
Тижд. 11 За розск- ладом 2 год	Тема 6. Проектування машин для сортування будівельно- дорожніх матеріалів. Фізико-механічні властивості мінеральної сировини, які впливають на розподіл компонентів. Вибір форм і розмірів отворів решіт. Рух частинок по розсіювальній віброуючій поверхні. Умови переміщення матеріалу. Умови проходження зерна через отвори. Установчі та механічні параметри віброгрозотів. Ефективність і продуктивність роботи віброгрозотів.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Осн. 1,4. Норм. довід. 3	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу .	1	
Тижд. 11 За розск- ладом 2 год	Тема 6. Проектування вібраційного грохота.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1,4. Норм. довід. 1,2	Згідно завдання скласти принципову схему вібраційного грохота, визначити швидкість обертання вібратора, масу вібратора, продуктивність та потужність приводу.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 12 За розск- ладом 2 год	<p>Тема 7. Машини і устаткування приготування та укладання асфальтобетонних сумішей.</p> <p>Фізико-механічні властивості асфальтобетонних сумішей, які впливають на процеси приготування та укладання.</p> <p>Обладнання для нагріву мінеральних матеріалів: вибір геометричних розмірів, визначення потужності привода, розрахунки на міцність.</p> <p>Обладнання для змішування компонентів асфальтобетонної суміші: вибір геометричних розмірів, визначення потужності привода, розрахунки на міцність.</p>	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2,3. Норм. довід. 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 12 За розск- ладом 2 год	<p>Тема 7.</p> <p>Проектування обсушуючого та змішуючого обладнання установок для приготування асфальтобетонних сумішей.</p>	Практич не заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали. Лабораторні Бетоноуци- льнювачів та віброплоща- дки	Основна 1,2,3. Інстр. – метод 1.	Згідно заданої продуктивності скласти принципову схему сушильного барабана, визначити геометричні розміри, потужність привода, виконати розрахунки на міцність. Згідно заданої продуктивності скласти принципову схему змішувача геометричні розміри, потужність привода, виконати розрахунки на міцність.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 13 За розск- ладом 2 год	Тема 7. Обладнання для розподілення та укладання асфальтобетонних сумішей. Склад технологічного обладнання асфальтоукладальників та особливості виконання бункерних, транспортуючих, розподіляючих робочих органів. Вибір геометричних розмірів бункера асфальтобетонної суміші, геометричних параметрів транспортера суміші, шнекових розподільників, установчих та механічних параметрів робочого органу. Визначення потужності на привод робочих органів та переміщення асфальтоукладальника.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2,3. Норм. довід. 1	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 13 За розск- ладом 2 год	Тема 7. Проектування асфальтоукладальника.	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1, 2,3. Инстр. – метод 2.	Згідно завдання скласти принципову схему асфальтоукладальника, визначити геометричні розміри бункера асфальтобетонної суміші, транспортера суміші, шнекових розподільників. Визначити швидкість обертання робочого органу. Визначити потужність на привод робочих органів та переміщення асфальтоукладальника.	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
Тижд. 14 3 22 04 до 28 04 0,5 год.	Тема 7. Машина для ущільнення асфальтобетонної суміші. Типи та призначення моторних котків. Фактори, які впливають на процес ущільнення. Конструктивні особливості котків з гладкими вальцями. Вибір геометричних розмірів вальців, потужності привода котка, розрахунок на міцність основних елементів. Котки вібраційної дії: вплив вібрації на процес ущільнення, вибір маси, амплітуди та частоти коливань віброуючого вальця. Котки на пневматичних шинах: особливості взаємодії пневматичної шини з матеріалом, що ущільнюється, визначення геометричних розмірів пневматичних вальців. Продуктивність котків.	Лекція/ Face to face	Презентація; Методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1,3,4. Інстр. – метод. 2	Написання конспекту лекції. Самостійне опрацювання теоретичного матеріалу	1	
Тижд. 13 За розкладом 2 год	Тема 7. Проектування моторного котка	Практичне заняття / Face to face	Презентація; Методичні матеріали	Основна 1, 2,3. Інстр. – метод 2.	Згідно завдання скласти принципову схему котка з гладкими вальцями. Визначити швидкість пересування, потужність привода, продуктивність.	1	
Тижд. 14 3 1.12 до 05 12 0,5 год.		Змістов. контроль № 2	Тест		Виконати тестове завдання	13	До 5.12.

Робота на лекції: написання конспекту лекцій, коротко, схематично, послідовно фіксувати основні положення, висновки, формулювання, узагальнення; позначати важливі думки, виділяти слова, терміни. Перевірка термінів, понять за допомогою енциклопедій, словників, довідників. Позначення питань, понять, матеріалу, які викликають труднощі, пошук відповідей в рекомендованій літературі. Якщо самостійно не вдається розібратися в матеріалі, необхідно сформулювати питання і задати викладачеві на консультації, практичному занятті.

Робота на практичному занятті: виконання розрахунково-проектних практичних робіт із використанням друкованого та електронного роздаткового матеріалу, робота з конспектом лекцій, нормативної літературою, підготовка відповідей до контрольних опитувань.

Підготовка до заліку: при підготовці до заліку необхідно орієнтуватися на конспекти лекцій, рекомендовану літературу, матеріали, які наведено на практичних заняттях.

Питання до заліку з «Проектування БДМ».

1. В чому полягають особливості дорожнього будівництва та умови роботи до будівельно-дорожньої техніки?
2. Наведіть стадії і етапи проектування.
3. В чому полягає зміст технічного завдання?
4. Наведіть модель робочого процесу, що виконуються робочими органами дробарного обладнання.
5. Наведіть модель робочого процесу, що виконуються робочими органами змішуючого обладнання.
6. Наведіть модель робочого процесу, що виконуються робочими органами ущільнюючого обладнання.
7. Яке силове обладнання використовується в будівельно-дорожніх машинах?
8. Наведіть принципову схему шокової дробарки.
9. Наведіть принципову схему вібраційного грохота.
10. Наведіть принципову схему барабанного млина.
11. Наведіть принципову схему сушильного барабана.
12. Наведіть кінематичну схему приводу барабанного млина.
13. Наведіть кінематичну схему приводу сушильного барабана.
14. Наведіть сили технологічного опору, що мають місце в будівельних і дорожніх машинах.
15. В яких будівельно- дорожніх машинах мають місце вагові навантаження та як вони визначаються?
16. В яких будівельно- дорожніх машинах мають місце навантаження від зовнішніх впливів та як вони визначаються?
17. Наведіть розрахункову схему валу вібратора вібраційного грохота.
18. Наведіть розрахункову схему сушильного барабану АБЗ.
19. Наведіть розрахункову схему валу змішувача асфальтобетонної суміші.

20. В чому полягають особливості розрахунків вузлів та деталей будівельно-дорожніх машин за першою групою граничних станів.
21. На прикладі валу вібраційного грохота наведіть визначення несучої здатності.
22. В чому полягають особливості розрахунків вузлів та деталей будівельно-дорожніх машин за другою групою граничних станів.
23. На прикладі сушильного барабана АБЗ наведіть визначення прогину конструкції.
24. В чому полягають особливості розрахунків вузлів та деталей будівельно-дорожніх машин витривалість.
25. В чому полягають особливості використання чорних металів для виготовлення деталей БДМ?
26. В чому полягають особливості використання кольорових металів для виготовлення деталей БДМ?
27. Наведіть засоби підвищення зносостійкості робочих органів та деталей БДМ.
28. Як визначається швидкість обертання головного валу щоккових дробарок?
29. Як визначається потужність приводу щоккових дробарок?
30. Як визначається продуктивність щоккових дробарок?
31. Які навантаження діють на головний вал щоккових дробарок?
32. Як розраховуються розпірні плити щоккових дробарок?
33. Чим характеризується та як визначається критична швидкість кульових млинів?
34. Як визначається потужність приводу кульового млина?
35. Як визначається продуктивність кульового млина?
36. Наведіть основні типи просіювальних поверхонь вібраційних грохотів та їх характеристики.
37. Як визначається швидкість обертання валу вібраційного грохота?
38. Як визначається потужність приводу вібраційного грохота?
39. Чим характеризується та як визначається ефективність грохочення?
40. Як визначається продуктивність вібраційних грохотів?
41. Як визначаються геометричні параметри сушильних барабанів установок для приготування асфальтобетонної суміші?
42. Як визначається потужність приводу сушильних барабанів установок для приготування асфальтобетонної суміші?
43. Як виконується розрахунок на міцність деталей сушильного барабану установки для приготування асфальтобетонної суміші?
44. Як визначаються геометричні параметри змішувачів установок для приготування асфальтобетонної суміші?
45. Як виконується розрахунок на міцність деталей змішувача установки для приготування асфальтобетонної суміші?
46. Наведіть класифікацію і основні відомості про склад, конструктивне виконання робочого обладнання асфальтоукладальника.
47. Як виконується тяговий розрахунок та визначення потужності приводу асфальтоукладальника?
48. Як визначається продуктивність асфальтоукладальника та для чого потрібно узгодження продуктивності окремих органів асфальтоукладальника?
49. Наведіть основні відомості про призначення, склад, конструктивні особливості окремих органів та робочий процес моторних катків.

50. Як виконується тяговий розрахунок та визначається потужність привода катка з гладкими вальцями?
51. Як виконується розрахунок на міцність деталей катка з гладкими вальцями?
52. Наведіть основні відомості про конструктивні особливості окремих органів та робочий процес вібраційних катків.
53. Як визначаються параметри вібрації вібраційних катків?
54. Наведіть основні відомості про конструктивні особливості окремих органів та робочий процес катків на пневмошинах.
55. Як визначаються параметри катків на пневмошинах?
56. Як визначається продуктивність моторних катків?

11. Система оцінювання та вимоги.

Види контролю: поточний, підсумковий. Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма контролю: залік.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Проектування БДМ» здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (залік) – 50 балів. Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні

заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті. Рівень знань оцінюється: «відмінно» – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та виконання вправ є правильними, демонструє знання матеріалу підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформлює завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність і творчість у виконанні групових завдань; «добре» – студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність у виконанні групових завдань; «задовільно» – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність, участь у виконанні групових завдань; «незадовільно з можливістю повторного складання» – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, має неповний конспект лекцій, індіферентно або негативно проявляє себе у виконанні групових завдань.

Критерії оцінки заліку:

«зараховано» - студент має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.

«незараховано» - студент має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

Підсумковий залік виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (залік) – 50 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Проектування БДМ»

Поточне тестування та самостійна робота									Залік	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	ЗК1	T5	T6	T7	ЗК2		
3	3	5	2	12	4	2	6	13	50	100

Оцінювання студента відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у ІІТО НАПН України»

Результат заліку

«зараховано»	Здобувач освіти показав знання основних положень дисципліни, вміння вирішувати конкретні практичні завдання, передбачені робочою програмою, орієнтуватися в рекомендованій довідковій літературі, вміння правильно оцінити отримані результати розрахунків або експерименту
«не зараховано»	При відповіді здобувача освіти виявилися суттєві прогалини в знаннях основних положень дисципліни, невміння за допомогою викладача отримати правильне рішення конкретної практичної задачі з числа передбачених робочою програмою дисципліни.

Шкала оцінювання заліку

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Рекомендовані джерела інформації:

12.1. Основна література

1. Машины для устройства дорожных покрытий: Учебник для вузов / Артемьев К.А., Алексеева Т.В. и др. – М.: Машиностроение, 1982.- 396с.

2. Дорожні машини. Частина II. Машини для будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг: (Друкований навчальний посібник з грифом МОН) // Л.А. Хмара, О.С. Шипілов, В.Д. Мусійко, М.П. Кузьмінець, С.О. Карпушин, В.І. Пантелесенко.- Київ. Д.: НТУ, 2013. - 400с.

3. Гурей К. М. Дорожно-будівельні машини: навч. посібн. : Львів : Кальварія 2007. 444 с.

4. Назаренко І.І. Машини для виробництва будівельних матеріалів: Підручник:- К.: КНУБА, 1999 –488с.

12.2. Інструктивно-методична література

1. Асфальтобетонний завод. Методичні вказівки до курсового проектування з дорожніх машин./ Настоящий В.А., Яцун В.В. КІСМ,1992, — 36с.
2. Настоящий В.А. Проектування асфальтоукладальників Методичні вказівки до виконання дипломних і курсових проектів для студентів спеціальності "Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини та обладнання" всіх форм навчання Кіровоград,.2007 —52 с.
3. Барабанні млини: основи конструювання, розрахунків та експлуатації: Навчальний посібник / В.А. Настоящий, В.П. Франчук, Є.К. Солових, О.В. Анциферов, С.Є Катеринич.—Кіровоград.—2008. – 178 .

12.3. Нормативна і довідкова література:

1. ДБН В. 2.8-3-96 „Технологічна експлуатація будівельних машин ”.

12.4. Періодичні видання часописів:

1. “Строительные и дорожные машины ”
2. “Будівництво України
3. “Вісник інженерної академії України ”
4. “Винахідник і раціоналізатор“
5. “Наука та інновації“

12.5. Інформаційні ресурси:

1. Цифровий репозиторій ЦНТУ [Електронний ресурс]. – Адреса репозитарію в Інтернеті: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
2. Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машини. Всеукраїнський збірник наукових праць. Оф. сайт: <http://gbdmm.at.ua/>
Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
3. Журнал «Строительные и дорожные машины» Режим доступу www.sdmpress.ru