

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Відновлення штучних будов
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж
Розробник(и)	Сикал Сергій Анатолійович, викладачі Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень освіти	Фахова передвища освіта; НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	10 тижнів протягом 8-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 30 годин становить контактна робота з викладачем (20 годин лекцій, 10 годин практичних занять), 60 годин становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу фахової підготовки за освітньою програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Вступ до спеціальності (зі змістовим модулем: історія розвитку будівництва)», «Матеріалознавство», «Будівельна техніка», «Технічна механіка», «Метрологія та стандартизація», «Геодезія», «Геологія», «Залізнична колія», «Комп'ютерна графіка»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені: «Будівництво залізниць», «Вишукування та проєктування залізниць»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є сформувати у студентів комплекс необхідних теоретичних знань по класифікації, схемам, конструкціям та технології відновлення штучних будов на залізничному транспорті.	

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Штучні будови на залізницях

Види штучних споруд. Мости та їх складові частини. Класифікація мостів. Основні розміри моста. Навантаження на міст. Габарити. Поняття про мостовий перехід. Загальні відомості про конструкції мостів. Труби. Тунелі. Штучні споруди біля станції Конотоп.

Тема 2. Загальні відомості про відновлення штучних будов

Види руйнувань штучних будов. Способи відновлення штучних будов у залежності від їх руйнування. Виробництво робіт при відновленні штучних будов. Розрахункові навантаження. Принцип розрахунку. Допустима напруга. Коефіцієнти стійкості і прогину. Габарити. Сучасні тенденції відновлення штучних будов.

Тема 3. Конструкції тимчасових мостів. Погонові будови

Загальна характеристика і область застосування тимчасових мостів. Мостове полотно. Види прогонових будов для тимчасових мостів та область їх застосування. Дерев'яні прогонові будови. Сталеві прогонові будови з прокатних двотаврових балок. Сталеві прогонові будови зі зварних широкополічних двотаврових балок. Сталеві суцільноперевізні прогонові будови. Сталеві збірно-розбірні прогонові будови з наскрізними головними фермами. Прогонові будови з алюмінієвих сплавів. Залізобетонні прогонові будови. Використання прогонових будов при відновленні штучних будов.

Тема 4. Опори

Види опор для тимчасових мостів та область їх застосування. Фундаменти тимчасових опор. Матеріали, які застосовуються для тимчасових опор. Дерев'яні рамні надбудови. Металеві надбудови. Дерев'яні пальові опори. Зрубові та клітинні опори. Залізобетонні опори. Міжпрогонові заповнення. Пристрої для захисту опор від льодоходу та навалювання судів. Використання опор при відновленні штучних будов.

Тема 5. Технологія спорудження пальових фундаментів при відновленні військових залізничних мостів

Область застосування паль для тимчасових мостів. Матеріали, які застосовуються для паль. Механізми, які використовують при спорудженні пальових фундаментів. Загальні відомості про пальовий фундамент. Вибір обладнання для забивання паль. Заготівля паль. Устрій помостів, плашкоутів і причалів. Проведення робіт по забиванню паль на суші. Проведення робіт по забиванню паль при неглибокій воді. Проведення робіт по забиванню одиночних паль фундаментів при великій глибині води. Проведення робіт по забиванню паль-сплотов і кушових паль при великій глибині води. Сучасні підходи до використання паль при відновленні штучних будов. Контроль за зануренням паль. Будівництво ростверку на палях. Техніка безпеки при роботах зі спорудження фундаментів на палях.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН1	Розуміти: взаємодію елементів у конструкції штучних будов.
РН2	Знати: конструкцію штучних будов у залежності від типу та конструкційних особливостей. Їх елементи та послідовність етапів відновлення конструкцій після пошкодження або руйнування.
РН 3	Демонструвати вміння скласти креслення штучних споруд, їх елементів.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

ПРН 2.	Оцінювати сучасний стан культурного розвитку держави, розвивати та вдосконалювати інтелектуальний, загальнокультурний, фізичний і духовний рівень. Бути активним суб'єктом професійної та економічної діяльності держави.
--------	---

ПРН 3.	Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін.
ПРН 4.	Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.
ПРН 6.	Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.
ПРН 7.	Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.
ПРН 8.	Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.
ПРН 9.	Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.
ПРН 10.	Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.
ПРН 11.	Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.
ПРН 12.	Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати.
ПРН 14.	Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.
ПРН 21.	Знати особливості конструктивних рішень будівель, інженерних споруд та лінійних об'єктів транспортної інфраструктури в особливих геологічних умовах.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Тема 1. Штучні будови на залізницях

Л 1	Види штучних будов. Основні частини та види мостів
Л 2	Основні розміри моста. Поняття про мостовий перехід
Л 3	Загальні відомості про конструкції мостів. Труби. Тунелі

ПЗ 1	Штучні споруди біля станції Конотоп
Тема 2. Загальні відомості про відновлення штучних будов	
Л 4	Руйнування штучних будов, його обсяг та характер. Виробництво робіт при відновленні штучних будов
Л 5	Види відновлення залізниць. Матеріали, що використовуються при відновленні штучних будов
ПЗ 2	Сучасні тенденції відновлення штучних будов
Тема 3. Конструкції тимчасових мостів. Погонові будови	
Л 6	Мостове полотно.
Л 7	Дерев'яні прогонові будови. Сталеві прогонові будови з прокатних двотаврових балок
ПЗ 3	Використання прогонових будов при відновленні штучних будов
Тема 4. Опори	
Л 8	Фундаменти тимчасових опор. Залізобетонні опори
ПЗ 4	Використання опор при відновленні штучних будов
Тема 5. Технологія спорудження пальових фундаментів при відновленні військових залізничних мостів	
Л 9	Загальні відомості про пальовий фундамент. Вибір обладнання для забивання паль
Л 10	Проведення робіт по забиванню паль на суші. Проведення робіт по забиванню паль при неглибокій воді
Л 11	Контроль за зануренням паль. Будівництво ростверку на палях. Техніка безпеки при роботах зі спорудження фундаментів на палях
ПЗ 5	Сучасні підходи до використання паль при відновленні штучних будов
7.2 Види навчальної діяльності	
НД 1.	Підготовка до лекції
НД 2.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)
НД 3.	Виконання практичних завдань
НД 4.	Підготовка до тестування
8. Методивикладання, навчання	
Дисципліна передбачає навчання через:	

МН 1.	Акроматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, робота з електронним навчальним контентом.
МН 2.	Евристичні (запитальні) словесні методи: бесіда.
МН 3.	Наочні методи навчання: ілюстрування, самостійне спостереження.
МН 4.	Практичні методи навчання: вправи, практичні роботи.
МН 5.	Пояснювальний метод викладання і репродуктивний метод учіння.
МН 6.	Інструктивно-практичний метод викладання і продуктивно-практичний метод учіння.
МН 7.	Проблемно-пошукові методи навчання.
МН 8.	Полілог / групова бесіда.
МН 9.	Аналіз історій і ситуацій.
МН 10.	Мозковий штурм.
МН 11.	Mobile Learning/ мобільне навчання.
МН 12.	Blended-learning / змішане навчання.
Лекції надають студентам теоретичну основу по штучних спорудах, що є підґрунтям для самостійного навчання здобувачів вищої освіти .Лекції доповнюються практичними заняттями та розв'язанням задач, які надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах. Аналіз виробничих ситуацій передбачає використання студентами здобутих знань для генерування нестандартних, але ефективних та/або нових ідей, визначення результатів розрахункових досліджень на основі теоретичних знань . Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій і практичних занять, а також робота в невеликих групах для проведення аналізу ситуацій, що будуть представлені іншим групам, а потім проаналізовані та обговорені на загальній дискусії. Під час підготовки до аналізу та порівняння об'єктів студенти розвиватимуть навички комунікативного спілкування, критичного та аналітичного мислення, синтезу ефективних ідей в теорії та практичних дій. Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв, а також навчання з використанням платформи LMS MOODLE , в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно онлайн, дозволяє створити комфортне освітнє цифрове середовище та забезпечити індивідуальну траєкторію навчання.	

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Контроль навчальної роботи студента і оцінювання здійснюються за 4-бальною (традиційною) шкалою:

Оцінка	Рівень	Визначення
5 (відмінно)	високий	вільно володіє навчальним матеріалом, в якому легко орієнтується; демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі); не вагається при видозміні запитання; висловлює свої думки, робить аргументовані висновки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує інформаційні технології для поповнення власних знань; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної навчальної і практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
4 (добре)	достатній	достатнє засвоєння навчального матеріалу; орієнтування в вивченому матеріалі; грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповідей мають місце окремі неточності (похибки) та/або нечіткі формулювання тощо; демонструє самостійне мислення; має стійкі навички виконання поставлених перед ним завдань
3 (задовільно)	середній	рівень знань задовольняє мінімальні критерії оцінювання: володіння навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування, відтворення певної частини навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знання основних понять навчального матеріалу; як правило, відповідь базується на рівні репродуктивного мислення; має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
2 (незадовільно)	початковий	має розрізнені, безсистемні знання; не вміє виділяти головне і другорядне; допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; незнання основних фундаментальних положень; відсутні навички виконання завдань; як правило, виставляється здобувачу освіти, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу

9.2 Методи поточного формативного оцінювання	
За дисципліною передбачені наступні методи поточного формативного оцінювання: опитування студента та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до виконання практичних робіт і тестових завдань, оцінювання поточного тестування, обговорення та взаємооцінювання студентами виконаних аналізів та порівнянь.	
9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання	
Методи оцінювання:	
М 1.	Опитування
М 2.	Тестовий контроль
М 3.	Практична перевірка та графічна перевірка
М 4.	Метод самооцінки.
В особливих ситуаціях робота може бути виконана з використанням платформи LMS MOODLE (https://kfk.sumdu.edu.ua/)	
Форма підсумкового контролю: залік	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Мультимедіа
ЗН 2.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування).
ЗН 3.	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ЗН 4.	Обчислювальні прилади.
ЗН 5.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet.
ЗН 6.	Застосунки: Microsoft Word, Microsoft Excel, програмний продукт AutoCAD (дво- та тривимірна система автоматизованого проектування та креслення)
10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	
Основна література	1. Відновлення штучних будов: навчальний посібник А. В. Радкевич, М. О. Лісняк, Ю. М. Горбатюк, П. А. Лихоп'юк / [за ред. А. В. Радкевича]; Дніпропетр. національний університет залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна. Дніпро, 2018.
Допоміжна література	1 ДБН В.2.3-14:2006. Мости та труби, правила проектування. Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства Київ, 2006
Інформаційні ресурси в Інтернеті	1. Інтернет-портал. АТ «Укрзалізниця». URL: https://www.uz.gov.ua/ . 2. Інтернет-портал. Український державний університет залізничного транспорту. URL: http://kart.edu.ua/ .

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ
контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	90 годин / 3,0 кредити ЄКТС
Контактна робота з викладачем	30 годин / 15 занять
Самостійна робота здобувача освіти	60 години, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, практичні заняття, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	20 години / 10 занять
Семінарські заняття	10 годин / 5 занять
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	8 / весняний

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 4-бальна (традиційна) шкала.**5. Види навчальної роботи здобувача освіти, які підлягають оцінюванню**

Вид навчальної діяльності	Політика оцінювання
підготовка до лекції /опрацювання теоретичного матеріалу в LMS Moodle	опитування; письмова перевірка; моніторинг активності здобувача в LMS Moodle
підготовка до обговорення та/або опитування за темами семінарського заняття / тестування в LMS Moodle *	опитування; розгорнута бесіда з вузлових питань, запропонованих студентам для підготовки вдома: проблемні питання, аналіз конкретних ситуацій, доказ версій, прогнозів; диспут у формі діалогу; тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання практичних завдань на освітній платформі Moodle	практична перевірка: виконання здобувачем освіти в LMS Moodle виду діяльності «Завдання», завантаживши звіт про виконання. Вид діяльності «Завдання» в LMS Moodle не має автоматичного оцінювання, викладач вручну виставляє оцінку, а також додає коментар, після прочитання відповіді здобувача освіти.
тестування на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle. Умовою отримання позитивної оцінки за результатами опанування дисципліни є обов'язкове складання поточних тестових завдань не менше 60%
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на заняттях, у т.ч. у разі запровадження дистанційної форми навчання з урахуванням безпекової/епідемічної ситуації, необхідно виконати в LMS Moodle відповідний вид діяльності «Тест» / «Завдання».

6. Форма підсумкового контролю:

8/ весняний семестр	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить як автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти, так і завдання, що потребують розгорнутої, творчої відповіді.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
---------------------------	-------	---	--

7. Політика використання додаткових (заохочувальних) балів для підвищення рейтингу оцінки:

систематичне відвідування аудиторних занять / відсутність пропусків занять без поважних причин	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
наявність рукописного конспекту	
відвідування консультацій, у т.ч. з використанням онлайн-сервісів	
послідовність і своєчасність виконання видів навчальної роботи, передбачених програмою	
участь у конференціях, круглих столах, конкурсах та ін. заходах із початкової дисципліни/ спеціальності	за фактом; сертифікат(и) участі; збірник з опублікованими тезами; новини та події, що оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу освіти
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях під науковим керівництвом лектора	за фактом; опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
участь та/або призове місце у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, Всеукраїнській студентській олімпіаді з навчальної дисципліни/ спеціальності, Всеукраїнській учнівській олімпіаді з базових навчальних предметів, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України»	за фактом; сертифікат(и) участі; диплом

8. Комунікаційна політика:

Активованій акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet для організації онлайн-занять (синхронний режим навчання). Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом.

9. Політика щодо академічної доброчесності:

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ».

10. Політика щодо оскарження оцінювання:

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів врегульований п. 7.5 Положення про організацію освітнього процесу.

11. Відвідування занять.

Для здобувачів фахової передвищої освіти очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Поважні причини для неявки необхідно підтверджувати відповідними документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн/змішаній формі за погодженням із завідувачем відділення.

12. Політика зарахування результатів неформальної освіти:

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.