

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Залізнична колія
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник	Гребеник Антон Олександрович, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень освіти	фахова передвища освіта; НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	32 тижні протягом 5,6-го семестрів
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 96 годин становить контактна робота з викладачем (76 годин лекцій, 20 годин практичних занять), 54 години 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», «Інженерна графіка»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені: «Комп'ютерна графіка в будівництві»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є вивчення конструкцій залізничних колій, практичних здібностей та професійного мислення, набуття навичок графічного виконання робіт.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО Вступ. Загальні відомості про залізничний транспорт. Історія розвитку залізниць. Місце залізниць в єдиній транспортній системі. Вимоги до колії. Основні елементи залізничної колії. Історичні відомості розвитку залізниць.	

Тема 1. Загальні відомості про земляне полотно

Роль і значення земляного полотна. Види земляного полотна. Конструктивні елементи земляного полотна. Вимоги ПТЕ та ДБН до земляного полотна. Характеристика ґрунтів для зведення земляного полотна. Смуга відчуження.

Тема 2. Поперечний профіль земляного полотна

Кваліфікація поперечних профілів в земляному полотні і умови їх застосування. Нормативні поперечні профілі на перегонах, на болота, на станціях. Спеціальні поперечні профілі земляного полотна на болотах. Виїмки в льосових ґрунтах. Спеціальні поперечні профілі в скельних ґрунтах. Фільтруючий насип. Забезпечення стійкості земляного полотна.

Тема 3. Водовідвідні споруди та пристрої

Споруди та пристрої для захисту земляного полотна від поверхневих вод. Принципи і порядок розрахунку водовідвідних каналів. Водовідвідні споруди на роздільних пунктах. Зниження та відведення ґрунтових вод. Дренажі, їх конструкція. Визначення глибини закладання підкюветного дренажу.

Тема 4. Укріплювальні та захисні споруди та пристрої

Укріплення укосів насипів і виїмок, що не підтоплюються: види укріплень. Укріплення укосів насипів та берегів, що підтоплюються: види укріплень.

Тема 5. Деформації, пошкодження і руйнування земляного полотна

Види деформацій основної площадки. Деформації укосів, тіла і основи земляного полотна. Пучини, їх види, причини утворення. Руйнування та пошкодження тіла і основи насипів. Способи попередження та лікування пучин. Застосування синтетичних матеріалів для стабілізації земляного полотна.

Змістовий модуль 2. ВЕРХНЯ БУДОВА КОЛІЇ

Тема 6. Загальні відомості про верхню будову колії

Елементи верхньої будови колії. Сили, діючі на ВБК. Напрями зміцнення верхньої будови колії.

Тема 7. Рейки

Призначення рейок. Сталь для рейок. Профіль, типи рейок. Довжина рейок, маркування, види зносу рейок. Продовження строку служби рейок. Строк служби рейок. Дефекти рейок. Старопридатні рейки, умови їх застосування. Характеристика рейок зарубіжних країн.

Тема 8. Підрейкові основи

Призначення опор, їх види. Дерев'яні шпали. Блочні підрейкові основи. Порівняння дерев'яних та залізобетонних шпал. Залізобетонні шпали, конструкція, типи. Строк служби шпал. Епюра шпал. Характеристика шпал зарубіжних країн.

Тема 9. Скріплення

Призначення скріплення. Типи проміжних скріплень для дерев'яних шпал. Угон колії. Причини, які викликають угон колії. Типи проміжних скріплень для залізобетонних шпал. Призначення стиків. Конструкція стиків. Струмовідвідні та перехідні стики. Конструкція ізолюючих стиків, їх призначення. Зазори в стиках. Закріплення колії від уgonу.

Тема 10. Баласт

Призначення і робота баластного шару. Вимоги та матеріали для баласту. Способи продовження строку служби баласту. Техніко-економічні показники баластних матеріалів. Типові поперечні профілі баластної призми. Основні конструктивні елементи.

Тема 11. Переїзди

Призначення переїздів. Конструкція, настил, обладнання переїздів. Вимоги ПТЕ до переїздів.

Тема 12. Колійні та сигнальні знаки.

Поняття та призначення колійних та сигнальних знаків. Види колійних та сигнальних знаків, їх призначення, місця встановлення. Колійні упори, поворотні бруси, обладнання колійного загородження. Схеми огороження місць виконання робіт сигнальними знаками.

Тема 13. Безстикова колія

Особливості конструкції безстикової колії. Безстикова колія на мостах і в тунелях. Рейкові пліти, їх з'єднання, температурний режим закріплення рейкових плітей. Розрядка температурних напружень в рейкових плітях. Маркування плітей. Приєднання рейкових плітей до ланкової колії та стрілочних переводів. Відновлення плітей безстикової колії.

Змістовий модуль 3. БУДОВА РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ**Тема 14. Умови проходження рухомого складу та рейкової колії**

Конструкція колісних пар. Взаємодія ходових частин рухомого складу та рейкової колії. Деформації в елементах колії. Забезпечення безпеки руху поїздів. Вимоги ПТЕ до рейкової колії.

Тема 15. Конструкція рейкової колії в прямих і кривих ділянках

Ширина колії в прямих ділянках. Норми та допуски по утриманню колії по ширині та рівню. Улаштування відводів утримання та підвищення зовнішньої рейки. Особливості будови рейкової колії в кривих ділянках. Норми та допуски по утриманню колії. Перехідні криві. Посилення колії в кривих ділянках колії. Розрахунок підвищення зовнішньої рейки. Розрахунок укорочених рейок в кривих. Особливості улаштування кривих на двоколійних ділянках. Особливості улаштування кривих на швидкісних ділянках.

Змістовий модуль 4. З'ЄДНАННЯ ТА ПЕРЕХРЕЩЕННЯ КОЛІЇ**Тема 16. Основні відомості про з'єднання та пересічення колії**

Призначення та види з'єднань і перехресть колій. Класифікація стрілочних переводів. Конструкція звичайного стрілочного переводу. Стрілка. З'єднувальні колії. Хрестовинна частина. Конструкція хрестовини. Підрейкові основи на стрілочних переводах. Дерев'яні та залізобетонні бруси. Комплекти брусів. Сучасні конструкції стрілочних переводів. Норми та допуски утримання стрілочних переводів. Епюра звичайного стрілочного переводу. Порядок розбивки на прямій. Вимоги ПТЕ до стрілочних переводів. Стрілочні переводи для високих швидкостей руху поїздів.

Тема 17. Розрахунок основних геометричних розмірів стрілочного переводу

Основні геометричні розміри та порядок їх визначення. Розрахунок розмірів стрілки з використанням радіусу криволінійного гостряка. Визначення довжини контррейок на стрілочному переводі. Розрахунок повної і теоретичної довжини стрілочного переводу. Розрахунок положення граничного стовпчика. Захрестовинні криві. Розрахунок довжини рейок. Розрахунок ординат перевідної кривої. Компоновка епюри стрілочного переводу.

Тема 18. Глухі перехрещення, подвійні стрілочні переводи, стрілочні з'їзди

Конструкція прямокутного і косокутного глухого пересічення. Розрахунок основних розмірів косокутного глухого пересічення. Порядок розбивки. Конструкція, типи хрестовин. Подвійні перехресні стрілочні переводи, їх конструкція. Стрілочні з'їзди, їх види, призначення. Сплетення колій, їх призначення і конструкція.

Тема 19. Розрахунок та розбивка стрілочного з'їзду та стрілочної вулиці

Розрахунок та порядок розбивки нормального з'їзду. Види стрілочних вулиць, їх призначення. Розрахунок та порядок розбивки нормальної стрілочної вулиці. Компоновка епюр нормального з'їзду та стрілочної вулиці. Розрахунок скороченої стрілочної вулиці.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН1.	Знати історію розвитку залізничного транспорту, основні відомості про комплекс споруд пристроїв та рухомий склад залізниць, улаштування колії: нижня і верхня будова колії, стрілочні переводи та їх розташування на станціях, принципові схеми роздільних пунктів, основи технології їх роботи, принципи організації залізничних перевезень; розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик.
------	---

РН 2.	Виконувати та розробляти креслення конструкцій та математичних моделей об'єктів залізниць, із виконанням необхідних технологічних розрахунків та розробкою технічної документації.
РН 3.	Встановлювати вплив технічних засобів і технологічних процесів різних служб на загальні результати роботи залізниць, забезпечення безпеки руху поїздів.
6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів	
ПРН 3.	Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.
ПРН 5.	Використовувати та розробляти окремі елементи технічної документації, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
ПРН 6.	Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.
ПРН 9.	Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, вміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.
ПРН 10.	Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.
ПРН 16.	Складати основні технологічні процеси, розраховувати елементи залізничної колії і штучних споруд, в тому числі за допомогою сучасного програмного забезпечення
ПРН 24.	Володіти знаннями теоретичної механіки з основами опору матеріалів для виконання розрахунків на стійкість, міцність, надійність земляного полотна, елементів колії і штучних споруд при проектуванні, будівництві залізниць.
ПРН 26.	Обґрунтувати обране рішення щодо вишукування, проектування, будівництва та експлуатації споруд залізничного транспорту на основі знань їх методів і принципів.
7. Види навчальних занять та навчальної діяльності	
7.1 Види навчальних занять	
Вступ. Загальні відомості про залізничний транспорт. Історія розвитку залізниць	
Л 1.	Загальні відомості про залізничний транспорт. Історія розвитку залізниць. Місце залізниць в єдиній транспортній системі. Вимоги до колії. Основні елементи залізничної колії. Історичні відомості розвитку залізниць.
Тема 1. Загальні відомості про земляне полотно	
Л 2.	Роль і значення земляного полотна. Види земляного полотна. Конструктивні елементи земляного полотна. Вимоги ПТЕ та ДБН до земляного полотна. Характеристика ґрунтів для зведення земляного полотна. Смуга відчуження.
Тема 2. Поперечний профіль земляного полотна	
Л 3.	Класифікація поперечних профілів земляного полотна і умови їх застосування. Нормативні поперечні профілі на перегонах.

Л 4.	Поперечні профілі земляного полотна на станціях. Спеціальні поперечні профілі земляного полотна на болотах. Виїмки в льосових ґрунтах.
Л 5.	Спеціальні поперечні профілі в скельних ґрунтах. Фільтруючий насип. Забезпечення стійкості земляного полотна.
ПЗ 1.	Розрахунок поперечних розмірів насипу та виїмки.
ПЗ 2.	Виконання креслення насипу з резервами та виїмки з кавальєрами.
Тема 3. Водовідвідні споруди та пристрої	
Л 6.	Споруди та пристрої для захисту земляного полотна від поверхневих вод. Принципи і порядок розрахунку водовідвідних каналів. Водовідвідні споруди на роздільних пунктах. Зниження та відведення ґрунтових вод. Дренажі, їх конструкція. Визначення глибини закладання підкюветного дренажу.
Тема 4. Укріплювальні та захисні споруди та пристрої	
Л 7.	Укріплення укосів насипів і виїмок, що не підтоплюються: види укріплень. Укріплення укосів насипів та берегів, що підтоплюються: види укріплень.
Тема 5. Деформації, пошкодження і руйнування земляного полотна	
Л 8.	Види деформацій основної площадки. Деформації укосів, тіла і основи земляного полотна. Пучини, їх види, причини утворення. Руйнування та пошкодження тіла і основи насипів. Способи попередження та лікування пучин. Застосування синтетичних матеріалів для стабілізації земляного полотна.
Тема 6. Загальні відомості про верхню будову колії	
Л 9.	Елементи верхньої будови колії. Сили, діючі на ВБК. Напрями зміцнення верхньої будови колії.
Тема 7. Рейки	
Л 10.	Призначення рейок. Сталь для рейок. Профіль, типи рейок. Довжина рейок, маркування, види зносу рейок. Продовження строку служби рейок.
Л 11.	Строк служби рейок. Дефекти рейок. Старопридатні рейки, умови їх застосування. Характеристика рейок зарубіжних країн.
Тема 8. Підрейкові основи	
Л 12.	Призначення опор, їх види. Дерев'яні шпали. Блочні підрейкові основи. Порівняння дерев'яних та залізобетонних шпал.
Л 13.	Залізобетонні шпали, конструкція, типи. Строк служби шпал. Епюра шпал. Характеристика шпал зарубіжних країн.
Тема 9. Скріплення	
Л 14.	Призначення скріплення. Типи проміжних скріплень для дерев'яних шпал. Угон колії. Причини, які викликають угон колії. Типи проміжних скріплень для залізобетонних шпал.

Л 15.	Призначення стиків. Конструкція стиків. Струмовідвідні та перехідні стики. Конструкція ізолюючих стиків, їх призначення. Зазори в стиках. Закріплення колії від уgonу.
Тема 10. Баласт	
Л 16.	Призначення і робота баластного шару. Вимоги та матеріали для баласту. Способи продовження строку служби баласту.
Л 17.	Техніко-економічні показники баластних матеріалів. Типові поперечні профілі баластної призми. Основні конструктивні елементи.
ПЗ 1.	Вивчення поперечних профілів баластної призми
ПЗ 2.	Вивчення поперечних профілів баластної призми
Тема 11. Переїзди	
Л 18.	Призначення переїздів. Конструкція, настил, обладнання переїздів.
Л 19.	Вимоги ПТЕ до переїздів.
Тема 12. Колійні та сигнальні знаки	
Л 20.	Поняття та призначення колійних та сигнальних знаків. Види колійних та сигнальних знаків, їх призначення, місця встановлення.
Л 21.	Колійні упори, поворотні бруси, обладнання колійного загородження. Схеми огороження місць виконання робіт сигнальними знаками.
Тема 13. Безстикова колія	
Л 22.	Особливості конструкції безстикової колії. Безстикова колія на мостах і в тунелях.
Л 23.	Рейкові пліти, їх з'єднання, температурний режим закріплення рейкових плітей. Розрядка температурних напружень в рейкових плітях.
Л 24.	Маркування плітей. Приєднання рейкових плітей до ланкової колії та стрілочних переводів. Відновлення плітей безстикової колії.
Тема 14. Умови проходження рухомого складу та рейкової колії	
Л 25.	Конструкція колісних пар. Взаємодія ходових частин рухомого складу та рейкової колії. Деформації в елементах колії. Забезпечення безпеки руху поїздів. Вимоги ПТЕ до рейкової колії.
Тема 15. Конструкція рейкової колії в прямих і кривих ділянках	
Л 26.	Ширина колії в прямих ділянках. Норми та допуски по утриманню колії по ширині та рівню. Улаштування відводів утримання та підвищення зовнішньої рейки.
Л 27.	Особливості будови рейкової колії в кривих ділянках. Норми та допуски по утриманню колії. Перехідні криві. Посилення колії в кривих ділянках колії. Розрахунок підвищення зовнішньої рейки.

Л 28.	Розрахунок укорочених рейок в кривих. Особливості улаштування кривих на двоколійних ділянках. Особливості улаштування кривих на швидкісних ділянках.
ПЗ 3.	Розрахунок укладання укорочених рейок
ПЗ 4.	Складання розрахункової таблиці та укладальної відомості
ПЗ 5.	Складання розрахункової таблиці та укладальної відомості
Тема 16. Основні відомості про з'єднання та пересічення колії	
Л 29.	Призначення та види з'єднань і перехресть колій. Класифікація стрілочних переводів. Конструкція звичайного стрілочного переводу. Стрілка.
Л 30.	З'єднувальні колії. Хрестовинна частина. Конструкція хрестовини. Підрейкові основи на стрілочних переводах. Порядок розбивки на прямій. Вимоги ПТЕ до стрілочних переводів. Стрілочні переводи для високих швидкостей руху поїздів.
Л 31.	Дерев'яні та залізобетонні бруси. Комплекти брусів. Сучасні конструкції стрілочних переводів. Норми та допуски утримання стрілочних переводів. Епюра звичайного стрілочного переводу.
ПЗ 6.	Виконання замірів ширини колії, рівня, жолобів на стрілочному переводі та кроку гостряка
Тема 17. Розрахунок основних геометричних розмірів стрілочного переводу	
Л 32.	Основні геометричні розміри та порядок їх визначення. Розрахунок розмірів стрілки з використанням радіусу криволінійного гостряка. Визначення довжини контррейок на стрілочному переводі.
Л 33.	Розрахунок повної і теоретичної довжини стрілочного переводу. Розрахунок положення граничного стовпчика. Захрестовинні криві.
Л 34.	Розрахунок довжини рейок. Розрахунок ординат перевідної кривої. Компоновка епюри стрілочного переводу.
ПЗ 7.	Розрахунок геометричних розмірів стрілочного переводу
ПЗ 8.	Розрахунок геометричних розмірів стрілочного переводу
Тема 18. Глухі перехрещення, подвійні стрілочні переводи, стрілочні з'їзди	
Л 35.	Конструкція прямокутного і косокутного глухого пересічення. Розрахунок основних розмірів косокутного глухого пересічення. Порядок розбивки. Конструкція, типи хрестовин.
Л 36.	Подвійні перехресні стрілочні переводи, їх конструкція. Стрілочні з'їзди, їх види, призначення. Сплетення колій, їх призначення і конструкція.
Тема 19. Розрахунок та розбивка стрілочного з'їзду та стрілочної вулиці	
Л 37.	Розрахунок та порядок розбивки нормального з'їзду. Види стрілочних вулиць, їх призначення.
Л 38.	Розрахунок та порядок розбивки нормальної стрілочної вулиці. Компоновка епюр нормального з'їзду та стрілочної вулиці. Розрахунок скороченої стрілочної вулиці.

ПЗ 9.	Розрахунок основних геометричних розмірів нормального з'їзду і стрілочної вулиці.
ПЗ 10.	Розрахунок основних геометричних розмірів нормального з'їзду і стрілочної вулиці.
7.2 Види навчальної діяльності	
НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Підготовка до опитування за темами дисципліни.
НД 3.	Тестування в LMS MOODLE.
НД 4.	Виконання розрахунків на практичних заняттях.
8. Методи викладання, навчання	
Дисципліна передбачає навчання через:	
МН 1.	Акриматичні 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.
При подачі матеріалу використовуються акроматичні словесні методи: пояснення (через словесне тлумачення понять, явищ, слів, термінів), розповідь (образний, динамічний, емоційний виклад інформації про різні явища і події), лекція (надає здобувачам освіти теоретичну основу з теорії управління, що є основою для самостійного навчання), робота з електронним навчальним контентом (через самостійне опрацювання здобувачами освіти тексту, що дає їм змогу глибоко осмислити навчальний матеріал, закріпити його, виявити самостійність у навчанні). Лекції доповнюються практичними заняттями, які надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах, у т.ч. з використанням евристичних (запитальних) словесних методів (діалогічний метод навчання, за якого викладач із допомогою поставлених питань спонукає здобувачів освіти відтворювати раніше набуті знання, робити самостійні висновки-узагальнення на основі засвоєного фактичного матеріалу). При подачі матеріалу також використовуються наочні методи навчання: ілюстрування (оснащення ілюстраціями статичної (нерухомої) наочності,	

плакатів, малюнків, схем), самостійне спостереження (через безпосереднє споглядання та сприймання явищ дійсності безпосередньо з життя, власних спостережень). Опанування навчальної дисципліни також передбачає використання пояснювального методу викладання і репродуктивного методу, коли викладач не тільки повідомляє певні факти, але й пояснює їх, домагаючись осмислення, засвоєння здобувачами освіти (здобувачі освіти засвоюють матеріал на рівні розуміння і запам'ятовування); інструктивно-практичного методу викладання і продуктивно-практичного методу учіння, коли викладач інструктує здобувачів освіти словесними, наочними або практичними способами, як виконувати певні практичні дії, а здобувачі освіти за допомогою вправ відшліфовують різні уміння і навички. Проблемно-пошукові методи навчання передбачають закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, здійснення аналітико-синтетичної обробки теоретичних ідей і положень під час проведення дослідження за обраною темою та написання розрахункової роботи. Полілог або групова бесіда на семінарських заняттях, реалізується через відповіді на запитання і опитування думок здобувачів освіти, викладач ставить запитання, які стосуються розуміння і засвоєння матеріалу, а також особистого ставлення здобувачів освіти до того чи іншого факту, події. Аналіз історій і ситуацій, коли викладач розповідає здобувачам освіти реальну чи вигадану історію, що є прикладом певного поняття чи теорії, а студенти висловлюють свої думки, оцінюють поведінку і дії, наслідки. Під час обговорення використовується метод мозкового штурму, який передбачає швидкі і короткі відповіді здобувачів освіти без роздумів, здобувачі освіти можуть пропонувати свої ідеї з приводу вирішення навчальної проблеми. Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв. Навчання через blended-learning з використанням LMS MOODLE (<https://kfk.sumdu.edu.ua/>), в межах якого студент здобуває знання як очно, так і самостійно онлайн.

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	відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок; студент здійснює евристичний пошук, використовує знання для розв'язання завдань у спеціалізованих сферах професійної діяльності та проблемних ситуацій, що характеризуються певною невизначеністю умов
4 (добре)	достатній	вище середнього рівня з кількома помилками; використовує знання у практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3 (задовільно)	середній	виконання задовольняє мінімальні критерії; студент відтворює знання, передбачені даною програмою
2 (незадовільно)	початковий	виконання не задовольняє мінімальні критерії; можливе повторне складання

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 занять, тестових завдань, оцінювання поточного тестування, обговорення та взаємооцінювання студентами виконаних розрахунків, креслень та аналізів.

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

Методи оцінювання:

М 1.	Опитування.
М 2.	Письмовий тематичний контроль.
М 3.	Тестування в LMS MOODLE.
М 4.	Перевірка виконання розрахунків на практичних заняттях.

В особливих ситуаціях робота може бути виконана за індивідуальним графіком.
Протягом 5 семестру з використанням платформи LMS MOODLE
(<https://kfk.sumdu.edu.ua/>)

Форма підсумкового контролю: 5 семестр – залік, 6 семестр – екзамен

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.	Застосунки: Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD
ЗН 5.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet.
ЗН 6.	Плакати та схеми

10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення

Основна література	1. Даніленко Е.І. Проектування і розрахунок конструкцій залізничної колії. Академічний курс в двох томах: підручник. К.: «Хай-Тек Прес», 2020. 552с. 2. ДБНВ.2.3-19-2018. "Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування". 3. Мануйленко Г.В. Основні положення та механізми при будівництві залізниць: навч. посіб. Київ : Видавничий дім "Кондор", 2020. 268 с.
Допоміжна література	1. Даніленко Е.К. Залізнична колія. Підручник для ВНЗ (у 2-х т.). К.: Інпрес, 2010. 2. Карпов М.І. Основи будови та експлуатації залізничної колії. К. КУЕЕТ, 2003. 3. Правила технічної експлуатації залізниць України. К. Транспорт України, 2000.

	4. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України. К. Транспорт України, 2012. 5. СН 449-72. 6. ЦП-0266. Технічні вказівки по улаштуванню, укладанню, ремонту і утриманню безстикової колії на залізницях України. Київ, 2012.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	1. Офіційний сайт. Укрзалізниця. URL: https://www.uz.gov.ua/ 2. Гребеник А.О. Залізнична колія: [дистанційний курс для студентів спеціальності 192. Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій»]. URL: https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=1041 3. Сайт філії «Проектно-конструкторське технологічне бюро інформаційних технологій» акціонерного товариства «Українська залізниця». URL: https://www.uz.gov.ua/about/general_information/entertainments/pktbit/

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	150 годин / 5,0 кредитів ЄКТС
Контактна робота з викладачем	96 годин / 48 занять
Самостійна робота здобувача освіти	54 години, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	-

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	76 годин / 38 занять
Практичні заняття	20 годин / 10 занять
Консультації очно та/або дистанційно, як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно розкладу

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	2
Семестр	5 / осінній 6 / 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 практичного заняття /виконання індивідуального завдання, тестування в LMS Moodle *	опитування; розгорнуту бесіду з вузлових питань, запропонованих студентам для підготовки вдома: проблемні питання, аналіз конкретних ситуацій, доказ версій, прогнозів; активне доповнення основних доповідей; тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання завдання на освітній платформі Moodle	практична перевірка: виконання здобувачем освіти в LMS Moodle виду діяльності «Завдання», завантаживши звіт про виконання у форматі .doc / «Вікі». 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
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на практичному занятті, 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:

5/осінній	залік	вид діяльності «Залік» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
6/весняний	екзамен	вид діяльності «Екзамен» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом року

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.