

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БАХМУТСЬКИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
підготовки молодшого спеціаліста
з дисципліни**

**«ОСНОВИ ВИШУКУВАННЯ, ПРОЕКТУВАННЯ І СПОРУДЖЕННЯ
ЗАЛІЗНИЦЬ»**

(КОД за ОПІ ПП 3.1.4)

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 273 Залізничний транспорт

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Вільчик О.В., викладач, кваліфікаційної категорії «спеціаліст першої категорії»

Складена на основі Освітньо-професійної програми «Обслуговування і ремонт залізничних споруд та об'єктів колійного господарства», затвердженої протоколом №7 педагогічної ради коледжу від 11.05.2018р.

Розглянуто на засіданні циклової комісії
«Організація перевезень і управління на залізничному транспорті та Обслуговування і ремонт залізничних споруд та об'єктів колійного господарства» та рекомендовано до використання в освітньому процесі
Протокол №1 від 30.08.2018 р.

Голова циклової комісії

 Ю.С.Мінейкіс

Схвалено на засіданні методичної ради коледжу

Протокол від “ 30 ” 08 2018 року № 1

Голова методичної ради  О.М. Щитинський

“ 30 ” 08 2018 року

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Автоматизовані системи інтервального регулювання руху» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста напряму **0701 Транспорт і транспортна інфраструктура** спеціальності **5.07010503 «Обслуговування і ремонт залізничних споруд та об'єктів колійного господарства»**

Програмою навчальної дисципліни передбачено виконання курсового проекту. Теми курсового проекту, його докладний зміст, обсяг, рекомендована література і послідовність виконання наводяться в методичних вказівках з курсового проектування для навчальної дисципліни «Основи вишукування, проектування і спорудження залізниць».

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Основи вишукування, проектування і спорудження залізниць» є вивчення проблеми розвитку залізничного транспорту в частині підвищення ефективності і якості його функціонування, повного та своєчасного задоволення потреб народного господарства і населення в перевезеннях; теоретичні основи і методи тягових розрахунків у проектуванні залізниць; методику вибору напрямку і обґрунтування параметрів проектованої залізничної лінії; теорію і практичні прийоми проектування траси залізниць; методи розміщення роздільних пунктів, принципи вибору раціональних схем станцій, роз'їздів і обгінних пунктів; питання проектування малих водопропускних споруд і мостових переходів; методи техніко-економічного порівняння варіантів і відшукування, оптимальних проектних рішень; питання екологічного прогнозування і обліку вимог екології в проектуванні залізниць.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни «Основи вишукування, проектування і спорудження залізниць» є вивчення теорії та практичних прийомів обґрунтування параметрів і вибору напрямку проектованої залізниці; проектування траси залізниць; розміщення роздільних пунктів; проектування малих водопропускних споруд і мостових переходів; тягових розрахунків у проектуванні залізниць; екологічного прогнозування і обліку вимог екології в проектуванні залізниць.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

В результаті вивчення предмета студенти повинні знати основи виконання технічних вишукувань і проектування, технологію, організацію будівництва залізниць і реконструкції експлуатованих ліній, а також вміти складати плани і поздовжні профілі залізничної колії, підбирати типи і визначати отвори водопропускних споруд;

вміти:

виконувати трасування варіанту лінії майбутньої залізниці заданим керівним ухилом, виконувати розрахунок і підбір типів малих водопропускних штучних споруд, розраховувати та знаходити головні точки кривої, складати схематичний і докладний поздовжній профіль залізниці, поперечний профіль, виконувати перевірку насипу на непідтопляємість земляного полотна, працювати з номограмами для визначення дощових розходів вірогідністю перевищення 1%, графіками водопропускної здатності труб різних типів, виконувати орієнтування лінії на місцевості

Міждисциплінарні зв'язки: ПП.1.1 Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту, ПП. 1.3 Геодезія, ПП.1.5.Залізнична колія, ПП. 1.2 Охорона праці, ПП.1.6 Штучні споруди, ПП. 1.8 Машинізація колійних і будівельних робіт, ПП.1.15 Технічне обслуговування і ремонт залізничної колії

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

- придатність ґрунтів для спорудження насипу;
- проектування плану та профілю залізниць;
- проектування малих штучних споруд;
- проектування нової залізниці;
- проектування реконструкції існуючої залізниці;
- земляні роботи;
- будівництво верхньої будови колії;
- будівництво малих штучних споруд;

Таблиця 1.

Сформовані компетенції :

| | |
|---|---|
| Інтегральна компетентність | Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідних наук, характеризується певною невизначеністю умов, нести відповідальність за результати своєї діяльності та контролювати інших осіб у певних ситуаціях. |
| <p>ЗК1 здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини та громадянина в Україні;</p> <p>ЗК2 здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;</p> <p>ЗК3 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях з фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань;</p> <p>ЗК4 здатність давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, звітувати державною мовою як усно, так і письмово;</p> <p>ЗК6 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</p> <p>ЗК7 здатність формулювати, розробляти нові ідеї, проводити дослідження на відповідному рівні;</p> <p>ЗК9 здатність розробляти та управляти</p> | <p>ПРН1.Здатність застосовувати знання і розуміння професійної діяльності у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах .</p> <p>ПРН2.Здатність застосовувати знання, здійснювати професійне спілкування з учасниками трудового процесу сучасною українською літературною мовою.</p> <p>ПРН4.Здатність застосування знання і розуміння професійної діяльності використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet- ресурси та сучасні програмні засоби.</p> <p>ПРН5. Здатність застосовувати знання та використовувати принципи формування трудових ресурсів; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників залізничного транспорту.</p> <p>ПРН6.Здатність застосування знання норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, підлеглими, ефективно працювати у команді.</p> <p>ПРН7.Здатність застосування знання та ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для ефективного розвитку країни.</p> <p>ПРН11.Знати основні історичні етапи розвитку предметної області та уміти оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.</p> <p>ПРН14.Здатність застосування знання та</p> |

проектами;

ЗК10 здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК11 навички здійснення безпечної діяльності;

ЗК12 прагнення до збереження навколишнього середовища;

ЗК15 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;.

ФК3) базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей; здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів та важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері залізничного транспорту, здатність проведення вимірального експерименту й оцінки його результатів на основі знань про методи метрології, стандартизації та сертифікації;

ФК4) знання з обчислювальної техніки та програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач спеціальності;

ФК6) уміння застосовувати знання і розуміння дисциплін інших інженерних галузей;

ФК9) здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності

ФК10) здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів залізничного транспорту, здатність організовувати експлуатацію об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту

ФК15) здатність використовувати знання й уміння проектування, ремонту, експлуатації, поточного утримання залізничної колії, її пристроїв, штучних споруд, перспективи технічного розвитку залізничної галузі;

ФК16) здатність використовувати знання сучасних методів розрахунку залізничної колії та інших будівельних об'єктів залізничної інфраструктури;

ФК17) здатність використовувати знання й уміння щодо технологій проведення колійних та будівельних робіт з використанням сучасної колійної та будівельної техніки;

ФК19) здатність використовувати знання й уміння щодо проведенню інженерних, гідрометричних та інженерно-геологічних робіт при проектування, будівництві та експлуатації швидкісних залізничних ліній.

навики щодо визначення параметрів об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів колії, проведення вимірального експерименту з оцінкою його результатів.

ПРН13. Ідентифікувати об'єкти залізничного транспорту, їх системи, елементи, характеристики та параметри з урахуванням спеціалізації.

ПРН16. Володіти основами розробки та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

ПРН17. Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання та технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.

ПРН21. Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.

ПРН22. Уміти розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби

ПРН24. Уміти розраховувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, їх систем елементів.

ПРН25. Знати основні вимоги охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності..

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 135 годин/ 2,25 кредитів ECTS.

2 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Таблиця 2 Рекомендований розподіл навчального часу за видами занять

| № п/п | Шифри блоків змістових модулів, шифри змістових модулів та їх назви. Зміст змістових модулів | Обсяг навчальних годин | | | | |
|----------|--|------------------------|--------------|----------|-----------|-----------|
| | | Всього | В тому числі | | | |
| | | | аудит | лабор | практ | самоств |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Основи проектування залізниць | 65 | 52 | - | 8 | 13 |
| 1.1 | Вступ.Основи проектування залізниць | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 1.2 | Тягові розрахунки | 6 | 4 | - | - | 2 |
| 1.3 | Проектування плану і поздовжнього профілю залізниць | 22 | 18 | - | 4 | 4 |
| 1.4 | Основи трасування залізниць | 7 | 6 | - | - | 1 |
| 1.5 | Розміщення і вибір малих водопропускних споруд | 10 | 8 | - | - | 2 |
| 1.6 | Порівняння варіантів | 2 | 2 | - | - | - |
| 1.7 | Загальні відомості про технічні вишукування | 2 | 2 | - | - | -- |
| 1.8 | Проектування реконструкції існуючих залізниць. Проектування другої колії | 12 | 10 | - | 4 | 2 |
| 2 | Будівництво залізниць | 40 | 28 | - | - | 12 |
| 2.1 | Загальні відомості про особливості будівництва залізниць | 6 | 2 | - | - | 4 |
| 2.2 | Загальнобудівельні підготовчі роботи | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.3 | Спорудження земляного полотна | 10 | 8 | - | - | 2 |
| 2.4 | Буровибухові роботи | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.5 | Будівництво малих штучних споруд | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 2.6 | Укладання колії | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 2.7 | Баластування колії | 2 | 2 | - | - | - |
| 2.8 | Електрифікація залізниць | 4 | 2 | - | - | 2 |
| 2.9 | Залізничні споруди | 4 | 4 | - | - | - |
| 2.10 | Тимчасова експлуатація залізниць. Здача ліній в постійну експлуатацію | 4 | 2 | - | - | - |
| | Курсове проектування | 30 | | | 30 | |
| | Разом | 135 | 80 | | 8 | 25 |

Основи проектування залізниць Тематична характеристика змістового модуля 1 Основи проектування залізниць

Змістова характеристика змістового модуля 1

1.1. Основи проектування залізниць

Склад і порядок розробки проектів. Загальні показники роботи і норми проектування залізниць. Вимоги охорони навколишнього середовища до проектування залізниць.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

загальні основи вишукування та проектування залізниць;

повинен вміти;

користуватися технічною і довідковою літературою.

Міжпредметні зв'язки:

ПП. 1.3 Геодезія - проектування поздовжнього профілю та плану;

ПП.1.10 Технічна експлуатація залізниць і безпека руху - споруди і пристрої колійного господарства; будівництво залізниць - технологія і організація будівництва; економіка колійного господарства - проектно-кошторисна документація.

1.2 Тягові розрахунки

Сили, діючі на поїзд. Взаємодія сил, прикладених до поїзда. Розрахунки маси, складу і довжини поїзда. Енергетичні розрахунки.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

правила тягових розрахунків, призначення тягових розрахунків, методику визначення маси та довжини поїзда;

повинен вміти:

використовувати правила тягових розрахунків, визначати масу поїзда та виконувати перевірки маси за умов зрушення з місця і довжини приймально-відправочних колій.

Міжпредметні зв'язки :

тягові розрахунки - норми тягових розрахунків; прикладна механіка - механіка руху поїзда; фізика - сили прикладені до тіла (поїзда); залізнична колія - взаємодія рухомого складу і залізничної колії; ПТЕ - пропускна спроможність залізниць.

1.3 Проектування плану і поздовжнього профілю залізниць

Елементи траси залізничної колії. Радіуси кругових кривих в плані. Перехідні криві. Суміжні (залежні) криві. План і поздовжній профіль колії роздільних пунктів. Забезпечення безпеки і плавності руху поїздів. Взаємне положення елементів плану і поздовжнього профілю. Поздовжній профіль і план траси в межах штучних споруд. Економічні вимоги до поздовжнього профілю траси. Показники профілю та плану.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

основні вимоги щодо проектування плану і поздовжнього профілю; особливості проектування в прямих, кривих, на роздільних пунктах і в межах штучних споруд;

повинен вміти:

читати план і поздовжній профіль; оформляти план і поздовжній профіль траси.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія - проектування плану і поздовжнього профілю; ПТЕ - споруди і пристрої колійного господарства, роздільні пункти; технічне обслуговування і ремонт залізничної колії - утримання рейкової колії в плані, профілі, по рівню і ширині колії.

Практична робота № 1

На карті з горизонталлями за вибраним напрямком визначити на трасі: кут повороту, елементи кривої, розрахувати пікетажні положення основних точок кривої, нанести криву на план траси.

1.4 Основи трасування залізниць

Основи вибору напрямку лінії. Трасування на вільних і напружених ходах. Трасування в

різних топографічних умовах. Особливості трасування залізниць в складних природних умовах. Камеральне трасування. Показники траси.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

принципи трасування на вільних і напружених ходах, у різноманітних топографічних і складних природних умовах;

повинен вміти:

виконувати трасування варіанту керуючим ухилом, що задається, по картах району трасування у масштабі 1:25000 (1:50000).

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія - проектування плану і поздовжнього профілю. ПТЕ - споруди та пристрої колійного господарства. Географія - рельєф місцевості.

1.5 Розміщення і вибір малих водопропускних споруд

Типи малих водопропускних споруд і їх розміщення по трасі. Розрахунки стоку з малих водозборів. Водопропускна здатність штучних споруд. Визначення отворів і вибір типів малих водопропускних споруд.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

різновиди і призначення малих водопропускних споруд; характер зміни режиму водяного потоку штучними спорудами; обладнання, що застосовується для збереження і нормальної експлуатації малих водопропускних споруд, а також для забезпечення охорони праці;

повинен вміти:

вибирати тип і отвори водопропускних споруд; розраховувати стік поверхневих вод.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія - розміщення малих водопропускних споруд. ПТЕ - споруди і пристрої колійного господарства. Технічна механіка - основні положення теоретичної механіки, розрахунки на міцність.

1.6 Порівняння варіантів

Методи порівняння варіантів. Визначення будівельної вартості та експлуатаційних витрат для порівняння варіантів.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

значення і орієнтовну вартість варіантів будівництва для їх порівняння.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія, економіка, залізнична колія.

1.7 Загальні відомості про технічні вишукування

Організація і склад вишукувальних робіт. Польові вишукувальні роботи.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

організацію і зміст вишукувальних робіт; польові вишукувальні роботи;

повинен вміти:

організувати польові вишукувальні роботи.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія, залізнична колія.

1.8 Проектування реконструкції існуючих залізниць. Проектування другої колії

Збільшення пропускної і провізної спроможності існуючих залізниць. Проектування другої колії. Проектування реконструкції поздовжнього профілю другої колії. Проектування поперечних профілів земляного полотна. Проектування реконструкції плану існуючої і другої колії.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

методи проектування реконструкції поздовжнього і поперечного профілів земляного полотна; розрахунок зміни міжколії;

повинен вміти:

проектувати перебільшений поздовжній профіль залізниці, що підлягає реконструкції та поперечні профілі земляного полотна.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія - проектування плану та поздовжнього профілю. Тягові розрахунки - тягові характеристики локомотивів, криві швидкості. ПТЕ - пропускна і перевізна спроможність залізниць, графіки руху поїздів, норми проектування залізниць.

Практична робота № 2

По вихідним відміткам існуючої головки рейки (ІГР), низу баластного шару (НБШ), поверхні землі на пікетах ПКО - ПК 30 запроєктувати реконструкцію поздовжнього профілю існуючої колії. Тип верхньої будови колії задається викладачем.

Будівництво залізниць

Тематична характеристика змістового модуля 2

Основи будівництва залізниць

2.1 Загальні відомості про особливості будівництва залізниць

Основні принципи будівництва. Структура будівельних організацій. Комплекс робіт по будівництву залізниць.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

основні принципи сучасного будівництва та структуру будівельних організацій і який комплекс робіт по будівництву залізниць вони виконують;

повинен вміти:

підбирати комплекс робіт по будівництву залізниць.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія, залізнична колія, економіка.

2.2 Загальнобудівельні підготовчі роботи

Організаційно-підготовчі заходи. Технічна підготовка. Будівельні роботи підготовчого періоду.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

склад загальнобудівельних підготовчих робіт;

повинен вміти:

визначати роботи в підготовчий період.

Міжпредметні зв'язки:

Геодезія, залізнична колія.

2.3 Спорудження земляного полотна

Види робіт. Класифікація ґрунтів. Ґрунти для будівництва насипів. Визначення обсягів земляних робіт. Розподілення земляних мас. Водовідвідні канали. Виконання робіт екскаватором. Виконання робіт землерійно-транспортними машинами. Гідромеханізація земляних робіт. Оброблювальні і закріплювальні роботи. Будівництво земляного полотна другої колії. Приймання земляного полотна до укладки колії. Техніка безпеки при виконанні робіт по будівництву земляного полотна.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

види робіт, класифікацію ґрунтів; норми і вимоги до будівництва земляного полотна; технологію будівництва земляного полотна та вимоги до прийому земляного полотна в експлуатацію;

повинен вміти:

визначати обсяги земляних робіт, виконувати розподіл земляних мас, застосовувати землерійно-транспортні машини.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика - капілярні явища в ґрунтах. Матеріалознавство - матеріали для укріплення ґрунтів. Технічне обслуговування і ремонт залізничної колії - утримання земляного полотна. Машинізація колійних робіт - машини для будівництва і ремонту земляного полотна. ПТЕ - споруди і пристрої колійного господарства, норми проектування земляного полотна.

2.4 Буровибухові роботи

Застосування буровибухових робіт. Поняття про вибух. Засоби буріння. Виконання буровибухових робіт. Охорона праці при буровибухових роботах.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

технологію виконання буровибухових робіт.

Міжпредметні зв'язки:

військова підготовка - відновлення і захист залізниць; машинізація колійних робіт - застосування спеціальних машин для виконання бурових робіт; безпека життєдіяльності - охорона праці при виконанні буровибухових робіт; охорона навколишнього середовища.

2.5 Будівництво малих штучних споруд

Підготовчі роботи. Будова котлованів. Монтаж збірних мостів. Особливості будівництва мостів і труб при будівництві других колій. Охорона праці при будівництві штучних споруд.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

принципи будівництва малих штучних споруд;

повинен вміти:

підбирати конструкції малих штучних споруд.

Міжпредметні зв'язки :

Геодезія - розміщення малих водопропускних споруд. Матеріалознавство - збірні залізобетонні конструкції (армування, корозія), бетонні конструкції; технічне обслуговування і ремонт залізничної колії - утримання колії на штучних спорудах; технічна механіка - основні положення теоретичної механіки, розрахунки на міцність. ПТЕ - споруди і пристрої колійного господарства (контроль стану колії і штучних споруд).

2.6 Укладання колії

Загальні положення. Підготовчі роботи. Ланковозбірні бази.

Укладання колії укладачем. Укладання станційних колій. Особливості укладання колії на залізобетонних шпалах. Укладання стрілочних переводів.

Охорона праці при укладанні колії.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

технологію укладання колії з застосуванням сучасної техніки;

повинен вміти:

визначати використання різних видів машин для укладання колії.

Міжпредметні зв'язки:

технічне обслуговування і ремонт залізничної колії - капітальний ремонт колії; машинізація колійних робіт - машини для виконання колійних робіт; ПТЕ - споруди і пристрої колійного господарства.

2.7 Баластування колії

Загальні відомості. Підготовчі роботи, перевезення баласту. Укладання баласту. Виправка колії. Особливості баластування станційних колій. Баластування колії взимку. Охорона праці при баластуванні колії.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

технологію виконання робіт із застосуванням машин для баластування колії;

повинен вміти:

застосовувати різні машини для баластування колії в залежності від обсягів робіт.

Міжпредметні зв'язки:

технічне обслуговування і ремонт залізничної колії - утримання і ремонт залізничної колії. Геодезія - нівелювання рейкових ниток для визначення проектною відмітки. Машинізація колійних робіт - машини, що використовуються для баластування колії.

2.8 Електрифікація залізниць

Загальна схема електропостачання залізниць. Контактні мережі. Опори контактної мережі. Монтаж контактної мережі. Охорона праці при будівництві контактної мережі.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

систему електрифікації залізниць, влаштування контактної мережі;

повинен вміти:

визначати габаритні відстані від головки рейки до опор і контактної мережі.

Міжпредметні зв'язки:

залізнична колія, математика, стандартизація, геодезія.

2.9 Залізничні споруди

Класифікація залізничних споруд. Будівництво тягових підстанцій, пасажирських платформ, пішохідних мостів, пасажирських будівель, вантажних дворів, тощо.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

основні залізничні споруди та їх частини;

повинен вміти:

класифікувати залізничні споруди.

Міжпредметні зв'язки:

залізнична колія, геодезія, ПТЕ.

2.10 Тимчасова експлуатація залізниць. Задача ліній в постійну експлуатацію

Робочий рух. Тимчасова експлуатація. Приймання ліній в постійну експлуатацію.

В результаті вивчення розділу студент

повинен знати:

основні вимоги, що пред'являються до земляного полотна і верхньої будови колії для відкриття робочого руху і тимчасової експлуатації; норми обкатки та приймання залізниці в постійну експлуатацію;

повинен вміти:

складати акт приймання ліній в постійну експлуатацію.

Міжпредметні зв'язки:

залізнична колія, стандартизація, економіка.

4 Курсовий проект

Обсяг і склад курсової роботи.

Трасування варіанта ділянки залізниць заданим керівним ухилом довжиною 8 -10 км.

Розміщення по трасі водопропускних споруд.

Проектування схематичного поздовжнього профілю згідно варіанту.

Визначення стоку поверхневих вод з одного малого водозбору.

Проектування детального поздовжнього профілю на ділянці довжиною 3-5 км.

Вихідні дані

Карта району трасування в масштабі 1: 25000 з заданими початковим і кінцевим пунктами трасування.

Район трасування.

Категорія лінії, що проектується.

Керівний ухил.

Рід ґрунту в районі трасування.

Розрахункова товщина снігового покриття.

Рід тяги.

Завдання на курсову роботу видається після вивчення теми:

“Основи трасування залізниць”

5 Рекомендована література

Основна: Література

1. Белых В.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог. Учеб. иллюстр. пособие. — М.: УМЦ МПС России, 2003
2. Волков Б.А. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог. Москва, 2005
3. Кантор. И.И. Изыскания и проектирование железных дорог. Академкнига, 2003
3. И.И.Кантор, В.В.Гулецкий Основы проектирования и постройки железных дорог. - М.: Транспорт, 1990 - 272 с

Додаткова

4. Правила технічної експлуатації залізниць України. - Київ, Міністерство транспорту України, 1995 - 256 с.
5. ЦП/0269. Інструкція з улаштування і утримання колії залізниць України. Київ, Транспорт України, 2012
6. Шурыгин В.П. Строительство железных дорог. Учебник для техникумов. - М.: Транспорт, 1988
7. Власов Д.И. Таблицы для разбивки кривых на железных дорогах. - М.: Транспорт, 1968
ЦП/4621 затверджена МПС 8.09.88
9. ЦЄ/4506 затверджена МПС 20.02.87
10. ДНАОП 5.1.11.-1.48.-00 затверджено наказом Мінпраці від 31.05.00р № 120

6 Інформаційні ресурси.

1. Форма підсумкового контролю успішності навчання Іспит

2. Засоби діагностики успішності навчання Усне опитування, захист практичних робіт, тематичне аудиторне письмове опитування, домашня контрольна робота (для студентів заочної форми навчання), виконання та захист курсового проекту.

<http://www.pandia.ru>

<http://snipov.net>