

Силабус дисципліни

«Взаємозаміна, стандартизація та технічні вимірювання»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Взаємозаміна, стандартизація та технічні вимірювання, 3 кредити ЄКТС, (16 годин лекцій, 16 годин лабораторних, 16 годин практичних занять, 42 годин самостійна робота, залік).
Загальна інформація про викладача	Грицишин Петро Михайлович, к.т.н., доцент, доцент кафедри «Рухомий склад і колія», (+032) 067-928-1488, p.hrytsyshyn@gmail.com
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	П'ятий семестр для бакалаврів
Факультет/ННЦ, для студентів яким пропонується	Факультет Львівської філії ДНУЗТ, ОПП «Залізничні споруди та колійне господарство»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми з технічних вимірювань в галузі, - приймати обґрунтовані рішення щодо застосування основ взаємозамінності та стандартів через пошук, обробку та аналіз нормативної інформації з різних джерел (<i>міжнародні та національні стандарти, технічні умови тощо</i>). <p>2. Здатність використовувати нормативно-технічну і довідкову документацію, обчислювальну техніку для визначення раціональних способів виконання вимірювань та впроваджувати сучасні системи вимірювань та обробки результатів.</p> <p>3. Застосовувати сучасні вимірювальні прилади та технології при проектуванні об'єктів інфраструктури залізничного транспорту; розраховувати характеристики об'єктів залізничного транспорту та визначати похибки систем технічного вимірювання</p>
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Вища математика, фізика, теоретична механіка, опір матеріалів, загальний курс залізниць, інженерна графіка, матеріалознавство,

<p>Основні теми дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метрологія: вимірювання, єдність та точність вимірювання, засоби та методи вимірювань, основні параметри засобів вимірювання. 2. Похибки вимірювання та еталони вимірювань: класифікація первинних та вторинних еталонів 3. Класифікація універсальних вимірних засобів: механічні прилади та інструменти, оптичні прилади, пневматичні та електричні прилади та інструменти 4. Стандартизація: основні терміни, визначення та принципи стандартизації. Категорії національних стандартів та їх види. Міжнародні стандарти. 5. Взаємозамінність та її класифікація. Основні вимоги до системи допусків і посадок, поля допусків. 6. Методи побудови посадок, розрахунок і вибір перехідних посадок, посадок із зазором та посадок із натягом
<p>Мова викладання</p>	<p>українська</p>
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цюцюра С. В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація [Текст]/С. В. Цюцюра, В. Д. Цюцюра, - К.: "Знання", 2005. – 272 2. Долина Л. Ф. Стандартизація та метрологія у сфері охорони довкілля [Текст] навчальний посібник – К.: "Знання", 2007. – 199 с. 3. Молодченко Г.А., Попельнух В.М. Метрологія і стандартизація: Учебное пособие. - Харьков: ХДАМГ, 2001. - 76 с. 4. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення. 5. Обозовський С.С. Теоретичні основи інформаційно-вимірювальної техніки. Загальні питання і теорія похибок. -К.: НМК ВО, 1991. - 223 с. 6. ДСТУ 3215-95 Метрологія. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки 7. Янушкевич Д.А. Основи стандартизації : навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / Д. А. Янушкевич, Р. М. Тріщ., Л. Ю. Шубіна ; Освіта України — Київ : 2012. — 320 с. 8. Обозовський С.С. Практикум з теоретичних основ інформаційно-вимірювальної техніки. - Львів: ЛГО, 1987. - 87 с.

9. Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України/Голос України. – 1993 - № 99 (599) .
10. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» (Відомості Верховної Ради, 2014, №30)
11. ДСТУ ISO 286-1-2002 Допуски і посадки за системою ISO. Частина 1. Основи допусків, відхилів та посадок.
12. ДСТУ 2500-94 Єдина система допусків і посадок. Терміни та визначення.

Додаткова:

13. Штангенциркуль путевой типа ПШВ [Текст]: Паспорт/Кировский инструментальный завод "Красный инструментальщик" – 1988, - 15 с.
3. Шаблон путевой типа ПШ-1520 [Текст]: Руководство по эксплуатации ННШК - 2003, - 12 с.
4. Стандарти з організації навчального процесу. Загальні вимоги до дипломних проектів. СО ВНЗ – ДНУЗТ – 3.05.2011. Дніпропетровськ, 2011

Силабус дисципліни «Залізнична колія. Земляне полотно»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	« Залізнична колія. Земляне полотно », 6,5 кредитів/195 год.
Загальна інформація про викладача	Бондаренко І.О., д.т.н., доцент, професор кафедри «Колія та колійне господарство», тел. +380567931542
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Сьомий семестр для бакалаврів
Факультет/ННЦ, студентам яким пропонується	ННЦ «Організація будівництва та експлуатації доріг»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення через пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел. 2. Наявність цілісної системи математичних знань, методів математичного моделювання, які необхідні для комплексного розв'язання задач практичного змісту, дослідження реальних процесів та прийняття оптимальних рішень. 3. Здатність використання знання теорії та конструкції для розрахунків параметрів плану та профілю залізничної колії, стійкості нижньої будови. 4. Здатність до участі в розробці та управлінні проектами.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Теоретична механіка», «Загальний курс залізниць», «Опір матеріалів», «Гідравліка, гідропривід та водопостачання», «Механіка ґрунтів, основи та фундаменти», «Будівельна механіка», «Матеріалознавство та технологія матеріалів», «Надійність та технічна діагностика», «Нарисна геометрія та інженерна графіка»
Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні відомості про земляне полотно: призначення, вимоги до земляного полотна та умови його роботи. Аналіз стану земляного полотна на залізницях України. 2. Проектування поперечного профілю земляного полотна. Розрахунки стійкості укосів земляного полотна в різних умовах експлуатації. Вплив води на стійкість укосів. Стабільність земляного полотна. 3. Типи укріплення і захисних конструкцій земляного полотна, їх параметри та сфери застосування.

	<p>4. Земляне полотно в складних умовах (болота, гірські умови, в зонах карстів, крутих схилів, ярів, в умовах перезволожений та лесових ґрунтах).</p> <p>5. Дефекти, деформації та пошкодження земляного полотна та методи боротьби з ними.</p>
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України./ ЦП-0287 від 01.04.2015 – К., 2015. – 45 с. 2. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3 - 19:2018 / Споруди транспорту залізничні колії 1520 мм / Київ 2018, 126 с. 3. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ/ Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2004. –170 с. 4. Правила улаштування основної площадки земляного полотна при виконанні капітального ремонту та модернізації колії. ЦП-0204 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 25.12.2008, №557-ЦЗ / Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2009. –44 с. 5. ДСТУ Б В.2.1-2-96 /Ґрунти. Класифікація. Затв.: Наказ Держкоммістобудування України №189 від 01.11.96. 1997. – с.52. 6. Інструкція з утримання земляного полотна залізниць України, ЦП-0072 Затв.: Наказ, від 08.05.2001, №256-Ц/ К., 2001. – 104 с. 7. Даніленко Е.І. Залізнична колія: підручник для вищих навчальних закладів (у 2-х томах) / Е. І. Даніленко - Київ, Інпрес, 2010. - 1 том- 528 с., 2 том - 456 с. 8. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України ЦП-0269/ Наказ Мін. інфраструкт. України від 01 березня 2012 р. № 072-Ц. – К.: Мін. інфраструктури України, Укрзалізниця, 2012. – 456 с. 9. Технічні вказівки по улаштуванню, укладанню, ремонту і утриманню безстикової колії на залізницях України ЦП-0266,. Затв. наказом Укрзалізниці від 01.02.2012 №033-Ц, К.: НВП Поліграфсервіс, 2012. -150 с. <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Никонов А.М. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях. 2007. — 291 с.

Силабус дисципліни «Залізнична колія»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	« Залізнична колія. Земляне полотно », 3 кредита/90 год.
Загальна інформація про викладача	Бондаренко І.О., д.т.н., доцент, професор кафедри «Колія та колійне господарство», тел. +380567931542
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Сьомий семестр для бакалаврів
Факультет/ННЦ, студентам яким пропонується	ННЦ «Мости та тунелі»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення через пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел. 2. Наявність цілісної системи математичних знань, методів математичного моделювання, які необхідні для комплексного розв'язання задач практичного змісту, дослідження реальних процесів та прийняття оптимальних рішень. 3. Здатність використання знання теорії та конструкції для розрахунків параметрів плану та профілю залізничної колії, стійкості нижньої будови. 4. Здатність до участі в розробці та управлінні проектами.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	«Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Теоретична механіка», «Загальний курс залізниць», «Опір матеріалів», «Гідравліка, гідропривід та водопостачання», «Механіка ґрунтів, основи та фундаменти», «Будівельна механіка», «Матеріалознавство та технологія матеріалів», «Нарисна геометрія та інженерна графіка»
Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні положення про склад та роботу залізничної колії. Конструкція земляного полотна. 2. Конструкція верхньої будови колії, вимоги до неї та її вибір для заданих умов експлуатації. 3. Рейки. Призначення та конструкція. Скріплення. Типи скріплень. 4. Підрейкова основа (шпали, бруси, плити). Баластний шар. 5. Безстикова та ланкова колії. Колія на прямих та кривих ділянках. 6. Вписування рухомого складу.

	<p>7. Класифікація з'єднань і перехресть колії. Обхідні ділянки колії.</p> <p>8. Верхня будова колії на мостах. Колія в тунелях. Колія в метрополітенах. Колія в зоні примикання до штучних споруд з безбаластовою верхньою будовою.</p>
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України. / ЦП-0287 від 01.04.2015 – К., 2015. – 45 с. 2. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3 - 19:2018 / Споруди транспорту залізничі колії 1520 мм / Київ 2018, 126 с. 3. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ/ Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2004. –170 с. 4. Правила улаштування основної площадки земляного полотна при виконанні капітального ремонту та модернізації колії. ЦП-0204 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 25.12.2008, №557-ЦЗ / Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2009. –44 с. 5. ДСТУ Б В.2.1-2-96 /Грунти. Класифікація. Затв.: Наказ Держкоммістобудування України №189 від 01.11.96. 1997. – с.52. 6. Інструкція з утримання земляного полотна залізниць України, ЦП-0072 Затв.: Наказ, від 08.05.2001, №256-Ц/ К., 2001. – 104 с. 7. Даніленко Е.І. Залізнична колія: підручник для вищих навчальних закладів (у 2-х томах) / Е. І. Даніленко - Київ, Інпрес, 2010. - 1 том- 528 с., 2 том - 456 с. 8. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України. ЦП-0269, Затв. наказом Укрзалізничі від 01.03.2012 №072-Ц, К.: НВП Поліграфсервіс, 2012. – с. 9. Технічні вказівки по улаштуванню, укладанню, ремонту і утриманню безстикової колії на залізницях України ЦП-0266. Затв. наказом Укрзалізничі від 01.02.2012 №033-Ц, К.: НВП Поліграфсервіс, 2012. -150 с. <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Никонов А.М. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях. 2007. — 291 с.

Силабус дисципліни «Системи діагностики залізничної колії»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	« Системи діагностики залізничної колії », 4 кредита/120 год.
Загальна інформація про викладача	Бондаренко І.О., д.т.н., доцент, професор кафедри «Колія та колійне господарство», тел. +380567931542
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Перший семестр для магістрів
Факультет/ННЦ, студентам яким пропонується	ННЦ «Організація будівництва та експлуатації доріг»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 3. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості залізничної колії. 4. Здатність виявляти об'єкти залізничного транспорту для вдосконалення техніки та технологій відповідно до залізничної колії. 5. Керувати роботою з будівництва та ремонту залізничної колії. 6. Проводити оцінку та моніторинг технічного стану залізничної колії.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	«Управління колійним господарством»
Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна концепція побудови системи ведення колійного господарства на основі комплексної діагностики стану колії. 2. Життєвий цикл залізничної колії. 3. Системи технічного обслуговування.
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України ЦП-0269/ Наказ Мін. інфраструкт. України від 01 березня 2012 р. № 072-Ц. – К.: Мін. інфраструктури України, Укрзалізниця, 2012. – 456 с. 2. ГОСТ 32192-2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 2014-07-01, измен. 2016-01-01 – М.: Стадартинформ, 2014. – 32 с. 3. Класифікація і каталог дефектів і пошкоджень елементів

стрілочних переводів та рейок залізниць України ЦП-0060. Затверджено наказом Укрзалізниці № 18-ЦЗ від 05.07.2000 р. – Д. : Арт-Пресс, 2000. – 148 с.

4. Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України. ЦП-0287/ВНДУЗ 32.2.04.048-2014 Затверджено наказом Укрзалізниці від 03.11.2014 №470-ЦЗ – К.: Транспорт України, 2015. – 45 с.

5. ЦП-0104. Інструкція з укладання та утримання рейкової колії з рейками типу Р65, УІС-60 і пружним проміжним скріплення типу КПП-5 та високоміцними ізолюючими стиками. – К.:Транспорт України, 2003. – 52 с.

6. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3 -19:2018 / Споруди транспорту залізничі колії 1520 мм / Київ 2018, 126 с.

7. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ/ Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2004. –170 с.

8. Правила улаштування основної площадки земляного полотна при виконанні капітального ремонту та модернізації колії. ЦП-0204 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 25.12.2008, №557-ЦЗ / Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2009. –44 с.

9. ДСТУ Б В.2.1-2-96 / Ґрунти. Класифікація. Затв.: Наказ Держкоммістобудування України №189 від 01.11.96. 1997. – с.52.

10. Інструкція з утримання земляного полотна залізниць України, ЦП-0072 Затв.: Наказ, від 08.05.2001, №256-Ц/ К., 2001. – 104 с.

11. Технічні вказівки щодо оцінки стану рейкової колії за показниками колієвимірювальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії. ЦП-0267 / Затверджено наказом Укрзалізниці № 033-Ц від 01.02.2012 р. – К.: Транспорт України, 2012. – 32 с.

Силабус дисципліни «Системи діагностики залізничної колії»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	« Системи діагностики залізничної колії », 4 кредита/120 год.
Загальна інформація про викладача	Бондаренко І.О., д.т.н., доцент, професор кафедри «Колія та колійне господарство», тел. +380567931542
Семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Перший семестр для магістрів
Факультет/ННЦ, студентам яким пропонується	ННЦ «Організація будівництва та експлуатації доріг»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 3. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості залізничної колії. 4. Здатність виявляти об'єкти залізничного транспорту для вдосконалення техніки та технологій відповідно до залізничної колії. 5. Керувати роботою з будівництва та ремонту залізничної колії. 6. Проводити оцінку та моніторинг технічного стану залізничної колії.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	«Управління колійним господарством»
Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Діяльність міжнародних залізничних організацій. 2. Європейський досвід формування нормативно-правової бази безпеки залізничного транспорту та його використання на просторі 1520. 3. Технічні специфікації по експлуатаційної сумісності.
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України ЦП-0269/ Наказ Мін. інфраструкт. України від 01 березня 2012 р. № 072-Ц. – К.: Мін. інфраструктури України, Укрзалізниця, 2012. – 456 с. 13. ГОСТ 32192-2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 2014-07-01, измен. 2016-01-01 – М.: Стадартинформ, 2014. – 32 с.

14. Класифікація і каталог дефектів і пошкоджень елементів стрілочних переводів та рейок залізниць України ЦП-0060. Затверджено наказом Укрзалізниці № 18-ЦЗ від 05.07.2000 р. – Д. : Арт-Пресс, 2000. – 148 с.

15. Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України. ЦП-0287/ВНДУЗ 32.2.04.048-2014 Затверджено наказом Укрзалізниці від 03.11.2014 №470-ЦЗ – К.: Транспорт України, 2015. – 45 с.

16. ЦП-0104. Інструкція з укладання та утримання рейкової колії з рейками типу Р65, UIC-60 і пружним проміжним скріплення типу КПП-5 та високоміцними ізолюючими стиками. – К.:Транспорт України, 2003. – 52 с.

17. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3 -19:2018 / Споруди транспорту залізничні колії 1520 мм / Київ 2018, 126 с.

18. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість. ЦП-0117 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 13.12.2004, №960-ЦЗ/ Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2004. –170 с.

19. Правила улаштування основної площадки земляного полотна при виконанні капітального ремонту та модернізації колії. ЦП-0204 Затв.: Наказ Мінтрансу та зв'язку України від 25.12.2008, №557-ЦЗ / Мін-во трансп. та зв'язку України. – К., 2009. –44 с.

20. ДСТУ Б В.2.1-2-96 /Грунти. Класифікація. Затв.: Наказ Держкоммістобудування України №189 від 01.11.96. 1997. – с.52.

21. Інструкція з утримання земляного полотна залізниць України, ЦП-0072 Затв.: Наказ, від 08.05.2001, №256-Ц/ К., 2001. – 104 с.

22. Технічні вказівки щодо оцінки стану рейкової колії за показниками колієвимірювальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії. ЦП-0267 / Затверджено наказом Укрзалізниці № 033-Ц від 01.02.2012 р. – К.: Транспорт України, 2012. – 32 с.