



ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ № 7 м. Калуша

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Метрологія і стандартизація»

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Будівництво та цивільна інженерія
Рівень освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова освітня компонента, що формує спеціальні компетентності
Курс/семестр	II курс IV семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин)	2 кредити / 60 год.
Мова викладання	Українська
Інформація про викладача	Викладач вищої кваліфікаційної категорії, Надія ШОПА nadija_danylivna@ukr.net
Розміщення курсу	Сайт закладу освіти https://vpu7.com.ua/
Дні занять та консультацій	За поточним розкладом
Розділ за видами занять та годинами навчання	Всього - 60 годин: Лекції – 30 год. Практичні – 5 год. Семинарські - 5 год. Самостійна робота - 20 год.
Мета навчальної дисципліни	Мета навчальної дисципліни "Метрологія і стандартизація" полягає у формуванні у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти знань та практичних навичок щодо сучасних принципів, методів та засобів вимірювань, забезпечення єдності та точності вимірювань, а також основних положень і правил стандартизації та сертифікації.
Заплановані результати навчання	РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін. РН 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. РН 5. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, у тому числі з питань будівництва та цивільної інженерії. РН 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.

	<p>РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними 9 методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.</p> <p>РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.</p> <p>РН 12. Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>РН 13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.</p> <p>РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проектування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж</p> <p>РН 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.</p>
<p>Заплановані знання та вміння</p>	<p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p>
<p>Зміст умінь – спеціальні компетентності</p>	<p>СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію.</p> <p>СК 5. Здатність працювати зі сучасним лабораторним обладнанням, геодезичними приладами.</p> <p>СК 11. Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання, організовувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>СК 12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>СК 14. Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>II курс IV семестр Зміст дисципліни: Модуль 1. Метрологія ЗМ 1 Метрологія та основи вимірювання Тема 1: Метрологія як наука про вимірювання Тема 2: Основні поняття та визначення Тема 3: Історія розвитку метрології і стандартизації Тема 4: Державні метрологічні організації Тема 5: Фізичні величини та їх одиниці. Тема 6: Еталони і передача розмірів одиниць робочим засобам вимірювання. Тема 7: Практична робота №1 Фізичні величини у різних системах вимірювання ЗМ 2. Методи та засоби вимірювань в інженерній практиці</p>

	<p><i>Тема 8:</i> Принципи та методи вимірювання в будівельній справі <i>Тема 9:</i> Повірка засобів вимірювальної техніки <i>Тема 10-11:</i> Практична робота №2 Сучасні засоби метрологічного контролю <i>Тема 12:</i> Семінар ЗМ 3. Забезпечення якості в будівництві <i>Тема 13:</i> Організація контролю якості і прийомки в будівництві <i>Тема 14:</i> Перевірка якості і стану матеріалів і з'єднань <i>Тема 15:</i> Оцінка міцності матеріалів неруйнівними методами. <i>Тема 16:</i> Ультразвуковий імпульсний метод визначення характеристик матеріалів. <i>Тема 17-18:</i> Визначення положення та діаметра арматури в залізобетоні <i>Тема 19-20:</i> Семінарське заняття (Контрольна робота) ЗМ 4. Випробування будівельних конструкцій <i>Тема 21:</i> Методики проведення випробувань будівельних конструкцій <i>Тема 22:</i> Вимірювальні прилади для статичних випробувань і їхнє застосування Тема 23-24: ПР №3 Вивчення будови та принципів роботи вимірювальних приладів для статичних випробувань <i>Тема 25:</i> Динамічні випробування будівельних конструкцій <i>Тема 26:</i> Семінарське заняття Модуль 2. Стандартизація ЗМ 5 Стандартизація як основа якості <i>Тема 27:</i> Основи стандартизації <i>Тема 28:</i> Законодавча база стандартизації <i>Тема 29:</i> Забезпечення якості будівельного виробництва та цивільної інженерії <i>Тема 30:</i> Стандартизація як основа якості. <i>Тема 31:</i> Принципи та методи стандартів <i>Тема 32:</i> Категорія та види стандартів <i>Тема 33:</i> Система стандартів у промисловості та будівництві <i>Тема 34:</i> Порядок розробки, затвердження та впровадження стандартів <i>Тема 35:</i> Система конструкторської і технологічної документації <i>Тема 36:</i> Міжнародна стандартизація <i>Тема 37:</i> Якість продукції. Основи сертифікації продукції <i>Тема 38:</i> Семінарське заняття ЗМ 6. Залік Тема 39-40: Залік</p>
Види занять	Лекція, навчальна дискусія, практичні заняття, семінарські заняття, самостійна робота, консультація.
Методи навчання	Виклад, проблемний, пошуковий, дослідницький – самостійний пошук навчальних матеріалів за тематикою навчальної дисципліни.
Пререквізити	Математика, хімія, основи екології.
Постреквізити	Будівельні конструкції, архітектура будівель і споруд, технологія і організація будівельного виробництва, економіка будівництва.
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління, якістю і сертифікація: Підручник - Львів: Видавництво національного університету „Львівська політехніка”, 2004. 560с. 2. Полякова Н.О. Метрологія і стандартизація: навчальний посібник для студентів напряму геодезія, картографія та землеустрій /– К.: ПП «Фітосоціоцентр», 2015. – 214 с.

	<p>3. Цюцюра С.В., Цюцюра В.Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навчальний посібник - К.: Знання, 2005. 242с.</p> <p>Допоміжна</p> <p>1. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» - Львів: ЛЕОНОРМ, 2001.</p> <p>2. Закон України «Про стандартизацію» №2408-ІН від 17 травня 2001 р.</p> <p>3. Закон України «Про забезпечення єдності вимірювань» від 01.12.1997</p> <p>4. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення.</p> <p>5. ДСТУ 2708-94 Метрологія. Метрологічне забезпечення. Основні положення.</p> <p>6. ДСТУ 2708-94 Метрологія. Повірка засобів вимірювань. Організація і порядок проведення.</p> <p>7. ДСТУ 3651-97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин. Міжнародні системи одиниць. Основні положення, назви та позначення.</p>
Матеріально - технічне забезпечення	<p>Технічні засоби: дидактичні матеріали (електронний варіант лекцій, комплексні контрольні роботи; презентації тощо); технічні пристрої (мультимедійні апарати, стенди, моделі, Інтернет ресурси) для пред'явлення дидактичного матеріалу; - пакети завдань для модульного та підсумкового контролю; офісні додатки; сервіс Google Meet.</p>
Семестровий контроль	<p>Контроль успішності здобувачів освіти складається з поточного та підсумкового контролю. Проводиться як усне опитування під час лекційних, семінарських занять та в онлайн - форматі, виступи учнів на семінарських заняттях, виконання лабораторно-практичних робіт, завдань самостійної роботи. Пропуски занять відпрацьовуються.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за дванадцятибальною шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль здійснюється після вивчення усіх модулів, передбачених змістовими розділами відповідного семестру. Проводиться у формі заліку в 1 семестрі з урахуванням результатів поточного контролю. Оцінювання здійснюється згідно з «Положення про проведення контрольних заходів з підготовки фахового молодшого бакалавра у Вищому професійному училищі № 7 м. Калуша» . https://vpu7.com.ua/documents/main/control_mol_bakalavr.pdf</p>
Політика навчальної дисципліни	<p>Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушення академічної доброчесності, вважається академічний плагіат, фальсифікація, списування, обман, хабарництво. (Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Вищого професійного училища №7, https://vpu7.com.ua/documents/main/Regulations_on_academic_integrity_of_participants_in_the_educational_process.pdf)</p>

Загальні компетентності беруться відповідно матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.

Програмні результати навчання беруться відповідно матриці відповідності результатів навчання освітнім компонентам освітньо-професійної програми.

Силабус навчальної дисципліни «Метрологія і стандартизація» затверджено на засіданні циклової комісії. Протокол № 11 від 12.06 2024р.