

**Силабус освітнього компоненту ВБ.5
Освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія»**

**Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації
автомобільних доріг
4 семестр**

Дата створення: 30 серпня 2018 р.

Викладач: Батракова Анжеліка Геннадіївна, д-р техн. наук, професор

Кафедра: проектування доріг, геодезії і землеустрою

Контактний телефон: 057-707-37-32

E-mail: rp@khadi.kharkov.ua

Обсяг освітнього компоненту: 4,0 кредитів ЄКТС (120 годин), в тому числі лекції – 8 год., практичні заняття – 24 год., самостійна робота студента – 88 год.

Короткий зміст освітнього компоненту:

САПР АД CREDO III: трасування. САПР АД CREDO III: проектування поздовжнього профілю і земляного полотна. САПР АД IndorCAD/Road. САПР АД Robur, Plateia, Pythagoras, MXRoad, GIP. Навігаційні системи у дорожньому будівництві. Застосування баз даних в дорожньому будівництві при проектуванні автомобільних доріг. Геоінформаційні системи у дорожньому будівництві при проектуванні автомобільних доріг. Сумісне використання ГІС, САПР і GPS технологій у дорожньому будівництві.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

пререквізити:

- історія і філософія техніки і технології;
- фундаментальна та прикладна математична підготовка;
- планування наукового експерименту і винахідницька робота.

кореквізити:

- науково-педагогічна практика;
- виконання дисертаційного дослідження.

Компетентності:

- знання в галузі сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів та навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси;

- здатність продукувати нові ідеї для розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницької діяльності;
- здатність аналізувати та оцінювати стан автомобільних доріг та штучних споруд за допомогою інформаційних систем і технологій;
- володіння методикою впровадження результатів дисертаційного дослідження в освітній процес та до діяльності об'єктів господарювання;
- здатність вміти отримувати нові знання щодо об'єкту дослідження та моделювати процес функціонування будівельних технологій;
- Здатність обґрунтовувати економічну доцільність застосування передових напрямків розвитку будівельних технологій.

Результати навчання:

- володіти високим рівнем теоретичних знань та практичної підготовки за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія», навички застосування цих знань для вирішення науково-дослідницьких та прикладних завдань;
- володіти методологією власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення;
- володіти навичками створення моделей та їх аналізу щодо нових елементів дорожніх конструкцій, будівель і споруд;
- прогнозувати та керувати ефективно дослідницькими та управлінськими вимогами, пов'язаними з проведенням досліджень у сфері будівництва та цивільної інженерії;
- використовувати передові напрями проектування, будівництва, реконструкції, капітального ремонту та утримання автомобільних доріг в різні періоди експлуатації;
- Отримувати нові знання щодо об'єкту дослідження та моделювати процес функціонування будівельних технологій.

Методи навчання, форми та методи оцінювання:

Методи навчання: лекції, практичні заняття, самостійна робота студента.

Форми та методи оцінювання: тести; реферат; написання статей, доповіді на конференціях та семінарах.

Рекомендована література:

1. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог (на базе программного комплекса CREDO). Проспелов П.И., Самодурова Т.В., Филиппов В.В. и др. Учебное пособие. М.: МАДИ, СП «КРЕДО-ДИАЛОГ», 2007. 216 с.

2. Прохорский Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве. Издательство: КноРус Описание: Учебное пособие. 2010. 264 с.

3. Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий. М.: «ДМК-пресс», 2011. 392 с.
4. Барабаш М.С., Кір'язев П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. Основы комп'ютерного моделювання. К.: НАУ, 2018. 500 с.
5. Клованич С.Ф. Метод конечных элементов в нелинейных задачах инженерной механики. Запорожье: ИПО, 2009. 400 с.
6. Система CREDO III. Книги 1-3. Руководство пользователя. Минск, 2007.
7. Скотт Онстотт. AutoCAD® 2016 и AutoCAD LT® 2016. Официальный учебный курс. Пер.с англ. Л. Жадаева М.: ДМК Пресс, 2016. 400 с.
8. CREDO Дороги 1.0. проектирование автомобильных дорог. Практическое пособие. Минск: СП «КРЕДО-ДИАЛОГ», 2008. 295 с.
9. Полещук Н. Н., Савельева В. А. Самоучитель Autocad 2006. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 704 с.
10. Бойков В.Н., Федотов Г.А., Пуркин В.И. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог (на примере IndorCAD/Road). М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2005. 224 с.

Додаткові джерела:

- <http://files.khadi.kharkov.ua>
- <http://www.nbwv.gov.ua>
- <http://korolenko.kharkov.com>
- <http://library.univer.kharkov.ua>
- <http://www.geojournal.xyz/>
- <https://vlp.com.ua/periodicals/collections/geodesy>
- <http://science.lpnu.ua/uk/istcgcap/vsi-vypusky>
- <http://zgt.com.ua/journal/>
- http://gki.com.ua/ua/arhiv_nomeriv
- <http://science.lpnu.ua/uk/jgd/vsi-vypusky>
- <http://astro.nau.edu.ua/uk/issues/>
- <https://oficina.prz.edu.pl/zeszyty-naukowe/czasopismo-inzynierii-ladowej-s>
- <http://www.igik.edu.pl/en/Geoinformation-issues-2,s-1>
- <https://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/190>
- <https://www.sciencedirect.com/journal/geodesy-and-geodynamics/issues>