

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія
галузі знань 19 Архітектура та будівництво
Кваліфікація: бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної
інженерії**



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

/М.Ф. Дмитриченко/

(протокол № 11 від 27 грудня 2019 р.)

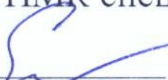
Київ 2019 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми


Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський) рівень</u>
Галузь знань	<u>19 Архітектура та будівництво</u>
Спеціальність	<u>192 Будівництво та цивільна інженерія</u>
Освітньо-професійна програма	<u>Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів</u>
Освітня кваліфікація	<u>Бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної інженерії</u>
Професійна кваліфікація	<u>Інженер-будівельник</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Протокол № 5
від « 21 » 12 2019 р.

Голова НМК спеціальності
 О.С. Славінська

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи
Національного транспортного університету
 О.К. Гришук
від « 26 » 12 2019 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 17
від « 26 » 12 2019 р.

Голова НМР університету
 М.О. Білякович

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО робочою групою навчально-методичної комісії спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Національного транспортного університету у складі:

1. Мозговий Володимир Васильович, зав. кафедрою дорожньо-будівельних матеріалів і хімії, професор, доктор технічних наук, професор.

2. Дмитрієв Микола Миколайович, професор кафедри аеропортів, перший проректор – проректор за наукової роботи, доктор технічних наук, професор.

3. Савенко Вячеслав Якович, завідувач кафедри транспортного будівництва та управління майном, професор, доктор технічних наук, професор.

4. Гамеляк Ігор Павлович, завідувач кафедри аеропортів, професор, доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник ДП ДерждорНДІ, головний науковий співробітник ТОВ Гідрозахист, головний спеціаліст ТОВ "Інститут Укрдорпроект".

5. Онищенко Артур Миколайович, завідувач кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд, доктор технічних наук, доцент, директор ТОВ "МТЗК".

6. Петрович Володимир Васильович, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, кандидат технічних наук, професор.

7. Кизима Станіслав Степанович, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, кандидат технічних наук, професор.

8. Богаченко Володимир Миколайович, доцент кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою, кандидат технічних наук, доцент.

9. Каськів Володимир Іванович, доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном, кандидат технічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи ДП ДерждорНДІ.

10. Пальчик Анатолій Миколайович, професор кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою, кандидат технічних наук, доцент.

11. Рутковська Інесса Анатоліївна, професор кафедри аеропортів, зав. аспірантурою та докторантурою, кандидат технічних наук, доцент.

12. Снитко Валерій Пилипович, професор кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд, кандидат технічних наук, доцент.

13. Усиченко Олена Юріївна, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, кандидат технічних наук, доцент.

14. Хвоцинська Надія Миколаївна, доцент кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд, кандидат технічних наук, доцент.

15. Чечуга Олександр Сергійович, доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном, кандидат технічних наук, доцент, Головний інженер проектів ПП "Парк Нових Технологій".

16. Козарчук Ігор Анатолійович, асистент кафедри управління виробництвом і майном, кандидат технічних наук.

17. Давиденко Олександр Олександрович, доцент кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд.

18. Янчук Леонід Леонідович, доцент кафедри мостів, тунелів та гідротехнічних споруд, кандидат технічних наук, заступник директора по будівництву ТОВ «Альфабуд Комплект».

19. Алексеенко Олександр Валерійович, старший викладач кафедри аеропортів.

20. Герасименко Алла Володимирівна, старший викладач кафедри аеропортів.

21. Куцман Олександр Михайлович, старший викладач кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії.

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету.

Протокол від 27 грудня 2019 р. № 11

Голова Вченої ради НТУ

М.Ф. Дмитриченко



Рецензія-відгук

на освітньо-професійну програму «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» Національного транспортного університету

ДП «ДерждорНД», як головна науково-дослідна установа у дорожній галузі повідомляє наступне.

Освітньо-професійна програма «Автомобільні дороги, вулиці і дороги населених пунктів» Національного транспортного університету розроблена для тих студентів, які після її вивчення, стануть інженерними фахівцями і будуть працювати у транспортному будівництві (будівництво транспортних споруд: мостів, шляхопроводів, водопропускних труб, тунелів тощо; спорудження земляною полотна; влаштування шарів дорожнього одягу; влаштування дренажів тощо).

Головною відмінністю між транспортним та цивільним будівництвом є те, що основні споруди, автомобільні дороги загального користування, вулиці та дороги населених пунктів, мостові переходи та транспортні тунелі, - це складні інженерні лінійно-протяжні об'єкти з яскраво визначеною географічною природою.

Ключова особливість лінійно-протяжних об'єктів, на відміну від площинних будівель та споруд, полягає в тому, що дорожні конструкції складаються із земляних споруд (насипів і виїмок) та з конструктивних елементів (шарів) дорожнього одягу, які влаштовують із матеріалів зі специфічними властивостями на основі органічних та неорганічних в'язучих. Такі матеріали майже не використовуються в інших галузях будівельної індустрії. Довжина лінійно-протяжних об'єктів у декілька разів більша інших їх розмірів. Лінійні об'єкти транспортного будівництва потребують особливого підходу з вишукування, проектування, будівництва та експлуатаційного утримання.

Компоненти освітньо-професійної програми забезпечують формування таких професійних компетентностей:

- проведення вишукувань для проектування об'єктів автомобільних доріг, аналіз вихідних даних, оцінка природних, економічних та технологічних ризиків, врахування наявних місцевих природних ресурсів з якісним обґрунтуванням прийнятих рішень, вміння кваліфіковано підготувати завдання на проектування;
- розроблення проектів автомобільних доріг, прийняття обґрунтованих рішень щодо їх реалізації;
- вміння використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології (включно з методами розрахункового обґрунтування) при вирішенні проектно-конструкторських та виробничих задач з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг;
- використання принципів і методів розрахунку об'єктів автомобільних доріг, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо);
- виконання економічного аналізу при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг, використовуючи при цьому методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва;
- володіння знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі;
- застосування методів техніко-економічного аналізу організаційно-технологічних рішень при будівництві автодоріг;
- знання вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності та захисте навколишнього середовища, володіння основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;
- здатність організувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації автомобільних доріг.

У результаті проведеного моніторингу отриманих знань, вмінь та навичок випускників, що навчалися за освітньо-професійною програмою

«Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів», та враховуючи сучасні вимоги транспортного будівництва, нами були запропоновані зміни до ОПП, що виражалися у збільшенні обсягу використання комп'ютерної техніки та сучасного програмного забезпечення під час навчального процесу. Запропоновані зміни враховані введенням в ОПП навчальної дисципліни «Контент технічної документації з будівництва та управління» та збільшенням кількості розрахунково-графічних робіт.

Висновок. Вважаємо, що розроблена освітньо-професійна програма «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» Національного транспортного університету відповідає вимогам сьогодення стосовно визначених знань, вмінь та навичок. Це дозволить майбутнім випускникам достатньо швидко адаптуватись у сучасних умовах і зайняти чільне місце серед фахівців дорожньої галузі. Компетентності, здобуті за ОПП повністю відображені в результатах навчання, що відповідає вимогами дорожньо-будівельної галузі.

Заступник директора
з наукової роботи
ДП «ДерждорНД»



Володимир КАСЬКІВ

20.12.2019

ВІДГУК

на освітньо-професійну програму першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти

«Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»

Національного транспортного університету

спеціальність – 192 – будівництво та цивільна інженерія

Я навчався за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» в Національному транспортному університеті з 2016 по 2019 роки. Наразі працюю у ДП «Держдор НДІ» ім. Шульгіна. Спеціальність, яку отримують випускники, що навчалися за цією освітньо-професійною програмою, є дуже актуальною та займає лідируючі позиції по затребуваності на ринку праці. Випускники мають високий рівень підготовки, їх рівень знань та вмій відповідає сучасним потребам галузі транспортного будівництва. Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року передбачається зростання обсягів робіт з реконструкції, будівництва та покращення технічного рівня дорожньої мережі. Постають проблеми формування, зростання професійного потенціалу та створення ефективної системи професійної підготовки та науково-технічного супроводу інноваційного розвитку транспортної галузі.

Сформовані компоненти освітньої програми є достатніми, логічно послідовними та забезпечують отримання запланованих компетентностей та програмних результатів. Слід відмітити високий рівень викладацького складу, що забезпечують навчальний процес, та достатню кількість фахівців-виробничників, які працюють за сумісництвом і мають великий досвід практичної роботи за спеціальністю. Зміст навчально-методичних матеріалів та матеріально-технічне забезпечення навчального процесу відповідають сучасному науково-технічному рівню галузі.

Випускники протягом навчання отримують всі компетентності, що відповідають вимогам галузі транспортного будівництва та необхідні для успішного працевлаштування та (або) подальшого навчання.

20.12.2019



В. Скоропадський

«Будівництво та цивільна інженерія» (ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»)

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний транспортний університет Факультет транспортного будівництва
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної інженерії Професійна кваліфікація – інженер-будівельник
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо - професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія галузі знань 19 Архітектура та будівництво Назва ОПП Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Тип диплому – одиничний ступінь, обсяг освітньо-професійної програми 240 кредитів ЕКТС, термін навчання три роки десять місяців обсяг освітньо-професійної програми за скороченим терміном навчання 180 кредитів ЕКТС, термін навчання два роки десять місяців.
Наявність акредитації	Акредитаційна організація – Національна агенція із забезпечення якості вищої освіти, Україна Програма впроваджена в 2016 році акредитована в 2019 році на 5 років
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Попередня освіта - повна загальна середня освіта, або наявність освітньо-професійного рівня молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Обмеження щодо форм навчання відсутні
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog
2. Мета освітньої програми	
<p>Мета – Надати освіту в галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» з широким доступом до працевлаштування на підприємствах, які займаються проектуванням, будівництвом та експлуатаційним утриманням об’єктів транспортного будівництва (автомобільні дороги та вулиці населених пунктів).</p> <p>Цілі ОПП – Забезпечити теоретичну та практичну підготовку студентів для оволодіння знаннями щодо проектування, технології будівництва та експлуатаційного утримання об’єктів транспортного будівництва (автомобільних доріг та вулиць населених пунктів); в тому числі: проектування технології і організація процесу виготовлення та застосування дорожньо-будівельних матеріалів, розроблення технічних завдань на проектування об’єктів транспортного будівництва, проектів виконання робіт та розробки звітної технічної документації.</p>	
3. Характеристика освітньої програми	

Предметна область, (галузь знань)	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» ОПП є міждисциплінарною. Обов'язкові компоненти – 74 %: ОКЗ. Цикл загальної підготовки – 26 %, в тому числі дисципліни соціально-гуманітарної підготовки – 7 %, дисципліни фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки – 19 %. ОКП Цикл професійної підготовки – 48 %. ВБК Вибіркові компоненти – 26 %.
Орієнтація освітньої програми	Програма базується на сучасних підходах, методах, технологіях дорожньо-будівельної галузі, орієнтує на вирішення актуальних питань, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. Зокрема, програма спрямована на формування навичок необхідних для практичної діяльності, пов'язаної зі створенням, експлуатаційним утриманням та ремонтом об'єктів транспортного будівництва.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області дорожнього будівництва з можливістю набуття необхідних навичок для наукової кар'єри. Отримані знання та навички дають можливість удосконалити існуючі або створити нові методи проектування, технології будівництва та експлуатаційного утримання дорожніх конструкцій для потреб галузі транспортного будівництва.
Особливості програми	Акцент робиться на природничо-наукових, соціально-економічних, гуманітарних дисциплінах, які забезпечують базові знання для опанування професійних дисциплін та є підґрунтям для подальшого навчання з високим рівнем автономності. Цикл професійної та практичної підготовки забезпечує можливість успішної роботи в галузі будівництва за обраною ОПП та за спорідненими спеціальностями. Можливість навчатись за скороченим терміном навчання в обсязі 180 кредитів ЕКТС. Навчання за даною ОПП можливе для осіб з особливими освітніми потребами.

4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників: - дослідницька і проектно-конструкторська; - виробничо-технологічна та виробничо-управлінська; - експериментально-дослідницька. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 1223.2 Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві; 1476 Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами; 1491 Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві; 2142.2 Інженери в галузі цивільного будівництва; 22177 Інженер-будівельник; 22463 Інженер з експлуатації аеродромів; 22322 Інженер з нагляду за будівництвом; 22395 Інженер з проектно-кошторисної роботи; 22482 Інженер-
---------------------------------	--

	<p>проектувальник (цивільне будівництво), Технолог (будівельні матеріали); 3112 Технік-будівельник; 3118 Креслярі; 3119 Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань, Технік з нормування праці, Технік з підготовки виробництва, Технік з підготовки технічної документації, Технік з планування; 3151 Інспектори з будівництва та пожежної безпеки, Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків.</p>
Подальше навчання	<p>На першому (бакалаврському) рівні вищої освіти можуть продовжувати навчання за спеціальностями, ознаки яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання.</p> <p>Випускники можуть продовжити навчання на програмах підготовки магістрів за наданою та спорідненими спеціальностями у навчальних закладах відповідного рівня акредитації.</p> <p>Можливість навчання за програмами: НПК – 8 рівень, EQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень.</p>
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Проблемно-орієнтоване студентоцентроване навчання з елементами самонавчання. Методи навчання та викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання. Самостійна робота (53 % загального бюджету часу) на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної дипломної роботи.</p> <p>Для формування соціальних навичок студентів деякі практичні заняття проходять у формі дискусій, обговорення, діалогів, ділових ігор тощо.</p> <p>Освітній процес здійснюється згідно Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsestu.pdf) в таких основних формах: пояснювально-ілюстративно-репродуктивній, проблемній, програмованій і дослідницькій.</p> <p>Методи та форми викладання та навчання побудовані на принципах академічної свободи студентів.</p> <p>Неформальна освіта за ОПП відбувається шляхом проведення позакредитних тренінгів та семінарів згідно плану-графіку, затвердженому Вченою радою факультету.</p>
Оцінювання	<p>Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання із видами навчальної діяльності. Методи оцінювання - екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та дипломні роботи, тощо. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; частини дипломної роботи. Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий або у відкритій тестовій формі); залік (за результатами формативного контролю), дипломна робота.</p> <p>Усі курсові роботи/проекти та дипломна робота перевіряються на</p>

	<p>плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf)</p>
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.</p>
Загальні компетентності	<p>K301. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях.</p> <p>K302. Здатність планувати свою діяльність працюючи автономно.</p> <p>K303. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>K304. Здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації.</p> <p>K305. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K306. Здатність самостійно оволодівати знаннями</p> <p>K307. Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.</p> <p>K308. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>K309. Здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p> <p>K310. Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт.</p> <p>K311. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>K312. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K313. Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.</p>
Фахові компетентності спеціальності	<p>КС01. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>КС02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>КС03. Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p>

	<p>КС04. Здатність створювати та використовувати технічну документацію.</p> <p>КС05. Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.</p> <p>КС06. Здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування.</p> <p>КС07. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.</p> <p>КС08. Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>КС09. Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.</p> <p>КС10. Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж.</p> <p>КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.</p> <p>КС12. Здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.</p> <p>КС13. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.</p> <p>КС14. Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.</p> <p>КС15. Знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства.</p> <p>КС16. Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>
<p>Фахові компетентності ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»</p>	<p>КСП701. Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури.</p> <p>КСП702. Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування.</p> <p>КСП703. Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.</p> <p>КСП704. Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію, автомобільних доріг та об'єктів автодорожнього господарства,</p>

	забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи. КСП705. Володіти теоретичними основами будівельної механіки та геотехніки, виконувати на їх основі розрахунки напружено-деформованого стану земляного полотна, дорожніх одягів та штучних споруд при проектуванні автомобільних доріг.
7. Програмні результати навчання	
Загальні програмні результати навчання та за ОПП	<p>За загальними та загально-професійними компетентностями:</p> <p>ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.</p> <p>ПР02. Застосовувати базові професійні й наукові знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук у пізнавальній та професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації.</p> <p>ПР04. Оволодіння робочими навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.</p> <p>ПР05. Продемонструвати вправність володіння принаймні однією іноземною мовою, включаючи спеціальну фахову термінологію.</p> <p>ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій.</p> <p>ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.</p> <p>ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>ПР12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.</p> <p>ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.</p> <p>ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в</p>

	<p>галузі будівництва.</p> <p>ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.</p> <p>ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.</p> <p>ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.</p> <p>ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства.</p> <p>ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.</p> <p>За спеціалізовано-професійними компетентностями: ОПІ «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»</p> <p>ПРС701. Проводити вишукування для проектування об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування</p> <p>ПРС702. Виконувати проекти автомобільних доріг та аеродромів, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації.</p> <p>ПРС703. Вміти використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології, включно з методами розрахункового обґрунтування, при вирішенні проектно-конструкторських та виробничих задач з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів.</p> <p>ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо).</p> <p>ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг та аеродромів, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва.</p> <p>ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.</p> <p>ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва автодоріг та аеродромів.</p> <p>ПРС708. Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації автомобільних доріг і аеродромів.</p>
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Підготовку бакалаврів здійснюють сім кафедр факультету транспортного будівництва та дев'ять кафедр інших факультетів університету. Реалізацію програми забезпечують науково педагогічні працівники НТУ та особи, що залучаються на умовах трудового договору (провідні спеціалісти, практичні працівники народногосподарських ланок, підприємницьких та контролюючих структур регіону).

	<p>Кадровий склад, система підбору кадрів, їх використання, підвищення кваліфікації, динаміка змін у складі науково-педагогічних кадрів достатні для забезпечення якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр.</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклу гуманітарних і соціально-економічних дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) складає: - всього – 88 %; - у тому числі на постійній основі – 79 %;</p> <p>Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) складає: - всього – 83%; - у тому числі на постійній основі – 76 %;</p> <p>Частка викладачів, що мають досвід практичної роботи 25 % (в тому числі сумісників, практиків-виробничників, роботодавців – 12 %).</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічна база відповідає чинним протипожежним правилам і нормам і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом, в одну зміну. Будівлі мають навчальні аудиторії для проведення занять лекційного, семінарського типу, курсового проектування, групових та індивідуальних консультацій, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Приміщення укомплектовані спеціалізованими меблями і технічними засобами навчання. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп'ютерною технікою з можливістю підключення до мережі "Інтернет" і забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища НТУ.</p> <p>Для забезпечення навчального процесу випускові кафедри мають в своєму розпорядженні лабораторії: лабораторія автомобільних доріг та аеродромів кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою та навчально-наукова лабораторія кафедри транспортного будівництва та управління майном які забезпечені необхідним обладнанням та інструментами для вимірювання показників характеристик ґрунтів, дорожніх одягів, контрольно-вимірювальними приладами для визначення транспортно-експлуатаційних показників доріг та геодезичними приладами.</p> <p>Також, при підготовці студентів використовуються комп'ютерні класи обладнані програмним забезпеченням, передбаченим для вирішення інженерних задач щодо проектування, будівництва та експлуатаційного утримання доріг та застосування будівельних матеріалів в транспортному будівництві (Система CREDO (Дороги, Дислокація, РАДОН, ЗНАК, ГРИС, CREDO DAT, КОНВЕРТЕР), ПК «Будівельні Технології — КОШТОРИС», Microsoft Project Standard, Autocad; MathCAD; ANSYS; Nastran та інші.).</p> <p>Для вирішення завдань, пов'язаних із підготовкою фахівців за ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» в університеті функціонують філії кафедр, створені</p>

	<p>на базі провідних галузевих науково-дослідних установ. А саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - філія кафедри Транспортного будівництва та управління майном на базі Державного підприємства «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП "ДерждорНД"); - філія кафедри Проектування доріг, геодезії та землеустрою на базі Державного підприємства «Укрдїпродор».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Фонд бібліотеки налічує 550 тис. примірників навчальних, наукових та літературно-художніх видань, які повністю задовольняють потреби студентів і можуть обслуговувати студентів, що здобуватимуть кваліфікацію магістрів. Функціонує автоматизована бібліотечно-інформаційна система (АБІС), яка відповідає міжнародним стандартам. Доступні електронні версії підручників та навчально-методичних посібників професорсько-викладацького складу університету, обсяг власних баз даних складає понад 149 тисячі записів. Забезпеченість навчального процесу літературою відповідає діючим нормативам забезпеченості контингенту студентів за спеціальністю. Є сучасне поліграфічне обладнання, яке дозволяє оперативно забезпечувати потреби університету у навчально-методичних матеріалах.</p> <p>Університет має комплекти ліцензійного та ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення (склад визначається в робочих програмах дисциплін): «Credo_Dat», яке включає більше 40 програмних продуктів (систем і програм), призначених для проектування об'єктів; ПК «Проектно-вишукувальні роботи – КОШТОРИС», ПК «Будівельні Технології – КОШТОРИС», що призначене для автоматизації розрахунку і перевірки кошторисної документації відповідно до вимог національних нормативних документів; MathCAD – система автоматизованого проектування; Microsoft Project Standard – система впорядкування та виконання проектів; Пакет ГІС «Панорама» – система автоматизації діяльності, збору, систематизації й обліку відомостей про об'єкти нерухомості з подальшою прив'язкою до земельних ділянок.</p> <p>Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін, практик, до видань електронних бібліотечних систем і електронних освітніх ресурсів, що вказані в робочих програмах; - фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми першого бакалаврського рівня підготовки; - взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет. <p>Оновлення інформаційного та навчально – методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету.</p>
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України.</p> <p>Академічна мобільність здійснюється згідно Положення «Про</p>

	<p>порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету» (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf)</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>За даною освітньо-професійною програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

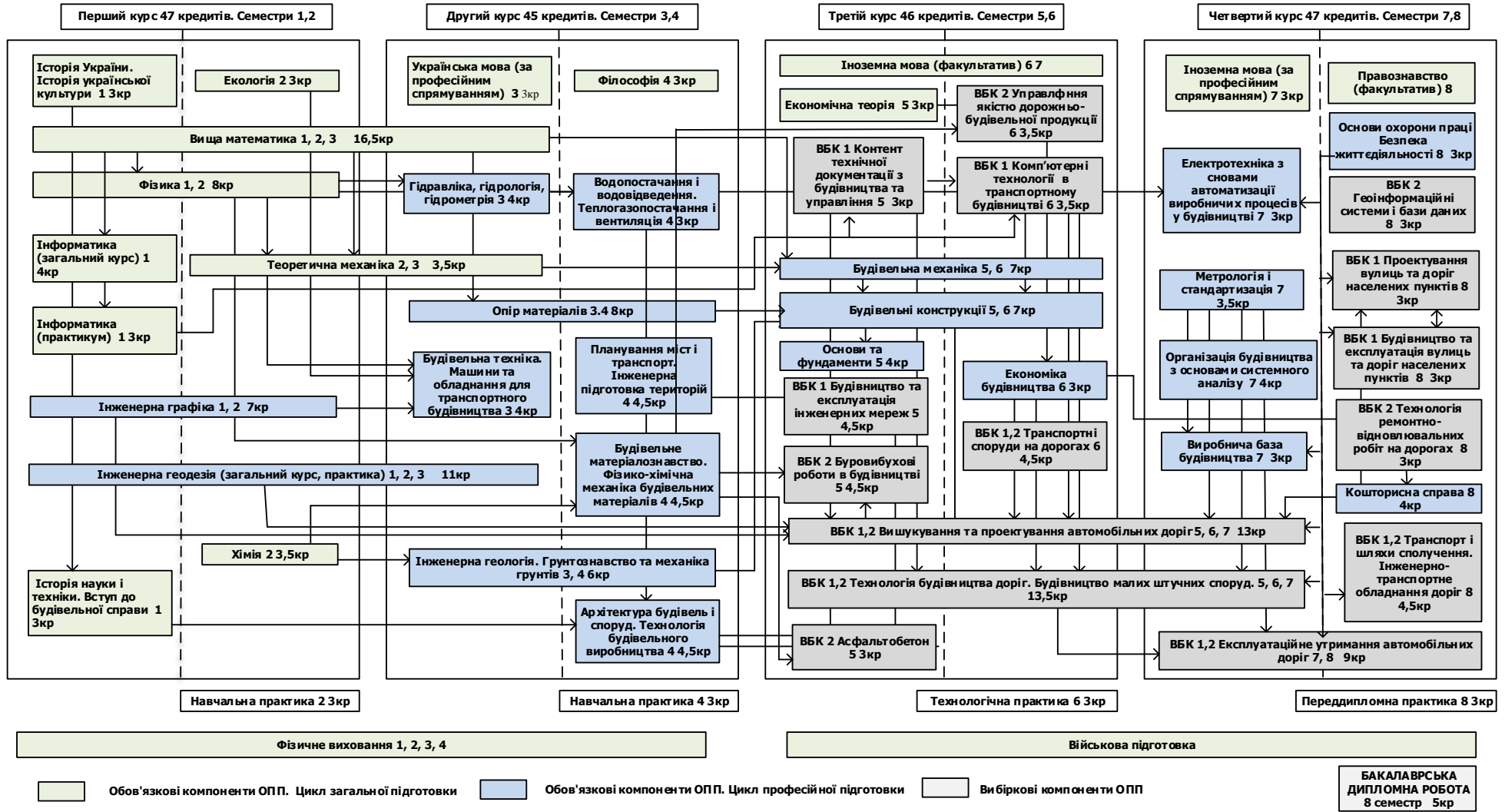
Код н/д	Компоненти програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
1. Цикл загальної підготовки			
1.1 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін			
ОКЗ 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Е
ОКЗ 2	Історія України. Історія української культури	3,0	Е
	Іноземна мова (факультатив)	0	З
ОКЗ 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	З
ОКЗ 4	Філософія	3,0	З
ОКЗ 5	Економічна теорія	3,0	З
	Правознавство (факультатив)	0	З
ОКЗ 6	Історія науки і техніки. Вступ до будівельної справи	3,0	З
	Всього за циклом 1.1	18,0	
Позакредитні дисципліни			
	Фізичне виховання	0	З
1.2. Цикл дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки			
ОКЗ 7	Вища математика	16,5	Е, З
ОКЗ 8	Фізика	8,0	Е, З
ОКЗ 9	Хімія	3,5	Е
ОКЗ 10	Теоретична механіка	7,5	Е
ОКЗ 11	Інформатика (загальний курс)	4,0	Е
ОКЗ 12	Інформатика (практикум)	3,0	З
ОКЗ 13	Екологія	3,0	З
	Всього за циклом 1.2	45,5	
2. Цикл професійної підготовки			
ОКП 1	Гідравліка, гідрологія, гідрометрія	4,0	Е
ОКП 2	Опір матеріалів	8,0	Е, З
ОКП 3	Будівельна механіка	7,0	Е, З
ОКП 4	Будівельне матеріалознавство. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів.	4,5	Е
ОКП 5	Інженерна графіка	7,0	Е, З
ОКП 6	Метрологія і стандартизація. Основи наукових досліджень	3,5	З
ОКП 7	Інженерна геодезія (загальний курс, практика)	11,0	Е, З
ОКП 8	Інженерна геологія. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів	6,0	Е, З
ОКП 9	Планування міст і транспорт. Інженерна підготовка територій	4,5	З
ОКП 10	Основи охорони праці. Безпека життєдіяльності	3,0	Е
ОКП 11	Будівельні конструкції	7,0	Е, З
ОКП 12	Будівельна техніка. Машина та обладнання для транспортного будівництва	4	З
ОКП 13	Архітектура будівель і споруд. Технологія будівельного виробництва	4,5	Е
ОКП 14	Організація будівництва з основами системного	4,0	З

	аналізу		
ОКП 15	Економіка будівництва	3,0	3
ОКП 16	Виробнича база будівництва	3,0	3
ОКП 17	Електротехніка з основами автоматизації виробничих процесів у будівництві	3,0	3
ОКП 18	Водопостачання і водовідведення. Теплогазопостачання і вентиляція	3,0	3
ОКП 19	Основи та фундаменти	4,0	3
ОКП 20	Кошторисна справа	4,0	3
	Всього за циклом	98	
НП	Навчальна практика	3,0	3
НП	Навчальна практика	3,0	3
ТП	Технологічна практика	3,0	3
ПП	Переддипломна практика	3,0	3
ДР	Дипломна робота	5,0	Е
	Всього за обов'язковими дисциплінами	178,5	
Вибіркові компоненти			
Вибірковий блок 1			
ВБК 1.1	Комп'ютерні технології в транспортному будівництві	3,5	3
ВБК 2.1	Будівництво та експлуатація інженерних мереж	4,5	Е
ВБК 3.1	Вишукування та проектування автомобільних доріг	13,0	Е
ВБК 4.1	Технологія будівництва доріг. Будівництво малих штучних споруд.	13,5	Е
ВБК 5.1	Контент технічної документації з будівництва та управління	3,0	3
ВБК 6.1	Експлуатаційне утримання автомобільних доріг	9,0	Е
ВБК 7.1	Транспортні споруди на дорогах	4,5	Е
ВБК 8.1	Будівництво та експлуатація вулиць та доріг населений пунктів	3,0	Е
ВБК 9.1	Проектування вулиць та доріг населений пунктів	3,0	3
ВБК 10.1	Транспорт і шляхи сполучення. Інженерно-транспортне обладнання доріг	4,5	3
	Всього за дисциплінами вільного вибору студента	61,5	
	Всього за обов'язковими та вибірковими дисциплінами	240,0	
Вибірковий блок 2			
ВБК 1.2	Управління якістю дорожньо-будівельної продукції	3,5	3
ВБК 2.2	Буровибухові роботи у будівництві	4,5	Е
ВБК 3.2	Вишукування та проектування автомобільних доріг	13,0	Е
ВБК 4.2	Технологія будівництва доріг. Будівництво малих штучних споруд.	13,5	Е
ВБК 5.2	Асфальтобетон	3,0	3
ВБК 6.2	Експлуатаційне утримання автомобільних доріг	9,0	Е
ВБК 7.2	Транспортні споруди на дорогах	4,5	Е
ВБК 8.2	Технологія ремонтно-відновлювальних робіт на дорогах	3,0	Е
ВБК 9.2	Геоінформаційні системи і бази даних	3,0	3
ВБК 10.2	Транспорт і шляхи сполучення. Інженерно-транспортне обладнання доріг	4,5	3
	Всього за дисциплінами вільного вибору	61,5	

	студента		
	Всього за обов'язковими та вибірковими дисциплінами	240,0	

Примітка: * Право на вибір дисциплін цього блоку здійснюється на підставі Положення «Про порядок реалізації студентами Національного транспортного університету права на вільний вибір навчальних дисциплін» (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf)

Структурно – логічна схема Освітньої програми зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

В освітній компонент Державна атестація входить виконання і захист дипломної роботи. Атестація випускників освітньої програми зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів») проводиться у формі захисту дипломної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітньої кваліфікації Бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної інженерії за ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів».

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Дипломна робота передбачає розв'язання комплексної спеціалізованої проектної задачі в сфері будівництва або цивільної інженерії, на базі застосування основних теорій та методів прикладних технічних наук.
Вимоги до публічного захисту	Захист дипломної роботи відбувається прилюдно на засіданні Екзаменаційної комісії з державної атестації здобувачів вищої освіти.

Дипломна робота має засвідчити рівень засвоєння студентами програмного матеріалу зі спеціальності та оволодіння знаннями й навичками, одержаними в процесі навчання, а також уміння застосовувати їх у практичній роботі. Тематику дипломних робіт визначають випускові кафедри.

Захист дипломної роботи, який проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії, повинен продемонструвати відповідність рівня підготовки випускника вимогам освітньо-професійної програми відповідного ступеня вищої освіти. Оцінювання рівня підготовки відбувається за критеріями, визначеними факультетом транспортного будівництва відповідно до вимог результатів навчання за спеціальністю, з урахуванням успішності навчання та оцінки якості вирішення задач діяльності, передбачених даною ОПП.

Дипломна робота перевіряється на плагіат згідно Положення «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf)

7. Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми

ОПП розроблено Відповідно до рекомендацій примірною зразка МОН України, затвердженого листом від 28.04.2017 № 1/9-239.

Розроблення, затвердження, моніторинг та періодичний перегляд даної освітньо-професійної програми виконується згідно Положення «Про освітні програми в Національному транспортному університеті» (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_osvitni_prohramy.pdf).

8. Інформація про соціальну інфраструктуру та освітнє середовище

НТУ має 5 гуртожитків загальною площею 27391 кв.м. Житлова площа їх становить 14479,2 кв.м.

Всі студенти університету та аспіранти денної форми навчання, які потребують поселення у гуртожиток, забезпечені житлом. За необхідності у гуртожитку можуть проживати під час сесії також студенти заочної форми навчання.

У гуртожитках створені належні побутові умови для проживання. У студентському містечку є медпункт, стоматологічний кабінет, пункт надання побутових послуг, спортивні кімнати. Медичні послуги за необхідності надають міська студентська поліклініка та лікарня № 12 Печерського району м. Києва.

В університеті на громадських засадах діють:

- Рада студентського самоврядування (РСС) університету, факультетів та гуртожитків НТУ;
- Первинна профспілкова організація студентів та аспірантів НТУ
- Студентський кібер клуб НТУ
- Студентський інтелектуальний клуб НТУ
- Юридична клініка

Також студенти беруть участь у роботі юридичної клініки Національного транспортного університету, де студенти отримують безоплатну юридичну допомогу та правову інформацію для малозабезпечених верств населення, які дуже часто не знають про свої права.

Інформація щодо навчання студентів, дозвілля, занять спортом розміщується в газеті "Автодорожник" Національного транспортного університету, на сайті університету <http://www.ntu.edu.ua/>, офіційній сторінці НТУ в соціальних мережах:

- Facebook (<https://www.facebook.com/ftbntu/>);
- Instagram (https://www.instagram.com/ftb_ntuofficial/);
- Telegramканалі НТУ (<https://t.me/ftbntu>).

Випускники Національного транспортного університету можуть ознайомитися з профільними вакансіями, які публікують провідні компанії

України на офіційній сторінці НТУ в соціальній мережі Facebook (https://www.facebook.com/groups/391023838217057/?source_id=505795579785199). Оздоровлення студентів під час канікул відбувається у оздоровчо-спортивному таборі «Зелений бір», розташованому у мальовничій місцевості на березі річки Козинки поблизу села Плюти Обухівського району Київської області. Одночасно табір може прийняти 300 відпочиваючих.

Кожному зі студентів дається можливість розвивати свої здібності в художній самодіяльності, командах Ліги Сміху. Активно функціонує Центр студентської творчості та дозвілля (ЦСТД) університету, при якому працюють зокрема такі творчі колективи: вокальна студія; вокальний ансамбль «Контраст»; СТЕМ (Студентський театр естрадних мініатюр); студія сучасної хореографії; хореографічна школа R-n-b та Нір-Нор. Протягом року проводиться турнір серед факультетських команд Ліги Сміху на кубок НТУ, творчі змагання за титул Міс та Містер НТУ та за першість факультету НТУ. Щорічно проводяться спеціалізовані конкурси зі спеціальності з грамотами та призами від факультету.

Університет має сучасний спортивний комплекс з ігровими та тренажерними залами, плавальним басейном, пунктом спортивної реабілітації. Працюють секції з 13 різних видів спорту та функціонують групи лікувальної фізичної культури.

Університетська команда з мотоспорту відома у всій Україні та за її межами. Традиційно проводиться міжнародний студентський мотокрос на приз НТУ.

Їдальня з двома залами та буфетом у головному навчальному корпусі університету та буфет у навчально-бібліотечному корпусі забезпечують потреби студентів та співробітників у харчуванні.

За даною ОПП здобувачі вищої освіти активно залучаються до процесу творчого пошуку, відкриття, інноваційної діяльності. Широко практикується підготовка студентами доповідей, рефератів, тематичних виступів. На традиційних щорічних наукових конференціях професорсько-викладацького складу студенти виступають з доповідями, більша частина яких – результат творчої співпраці з викладачем.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного транспортного університету


Протокол від 27 грудня 2019 р. № 11

КОНЦЕПЦІЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 192 Будівництво та цивільна інженерія

ОПП Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор Національного транспортного університету, професор

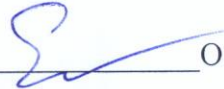

_____ М.Ф. Дмитриченко
"27" 12 2019 р.

РОЗРОБЛЕНО

Керівник розробки, проректор з навчальної роботи НТУ, професор


_____ О.К. Гришук
"26" 12 2019 р.

Виконавець, декан факультету транспортного будівництва НТУ, професор


_____ О.С. Славінська
"21" 12 2019 р.

Відповідальний виконавець, гарант ОПП, професор


_____ В.В. Мозговий
"21" 12 2019 р.

м. Київ - 2019 р.

Розділ І. Загальна характеристика, перспективи розвитку регіону та аналіз тенденцій ринку праці щодо потреби у фахівцях

Відповідно до Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року прийнятої Розпорядженням КМУ від 30 травня 2018 р. № 430-р транспортна галузь є однією з базових галузей економіки, має розгалужену залізничну мережу, розвинуту мережу автомобільних шляхів, морські порти та річкові термінали, аеропорти та широку мережу авіаційних сполучень, вантажних митних терміналів, що створює необхідні передумови для задоволення потреб користувачів транспорту у наданні транспортних послуг та розвитку бізнесу. Мережа автомобільних доріг загального користування України має протяжність 169,5 тис. км і була сформована ще за радянських часів. На сьогодні розвиток автошляхів відстає від темпів автомобілізації країни. У зв'язку з обмеженим фінансуванням біля 90 відсотків автомобільних доріг загального користування не ремонтували понад 30 років. Відтак автомобільні дороги загального користування (169,6 тис. км) не відповідають сучасним вимогам як за міцністю (39,2%) так і за рівністю (51,1%). Враховуючи важливість покращення стану доріг для економіки країни, починаючи з 2018 року, у складі спеціального фонду державного бюджету формується державний дорожній фонд. Обсяги фінансування Державного дорожнього фонду планується довести у 2022 року до 77 060 млрд грн. Виконання Державної цільової економічної програм розвитку автомобільних доріг загального користування державного значення на 2018—2022 роки сприятиме підвищенню потреби у трудових ресурсах близько 55 тис. робочих місць в дорожній галузі, будівельній індустрії, дорожньому машинобудуванні та сфері обслуговування об'єктів придорожньої інфраструктури.

Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року крім реконструкції мережі автомобільних доріг, будівництво кільцевих доріг навколо великих міст та покращення технічного рівня дорожньої мережі поставлені задачі щодо забезпечення формування професійного потенціалу та створення ефективної системи професійної підготовки та науково-технічного супроводу інноваційного розвитку транспортної галузі, забезпечення збереження та розвиток професійного кадрового потенціалу; виконання спільних програм закладів освіти, органів державного управління та бізнес-структур з розвитку діяльності транспортної галузі; визнання національних дипломів світовими транспортними компаніями.

Враховуючи зростання обсягів фінансування та, як наслідок, виконання робіт в дорожньому будівництві, з точки зору визнаних фахівців транспортно-дорожнього комплексу країни встановлено, що в дорожній галузі наразі існує критичний брак кваліфікованих кадрів.

Відповідно до середньострокового прогнозу Мінекономрозвитку, на підставі якого, зокрема, формуються державні замовлення у вишах (<https://www.unn.com.ua/uk/news/1819615-brak-kadriv-v-yakikh-galuziyakh-vidchuvayetsya-nestacha-pratsivnikiv-i-scho-bude-dali>) буде зростати потреба у

фахівцях. У 2019 році очікувалася потреба в будівництві 68,33 тис. осіб, у 2022 році збережеться тенденція до найбільшого зростання потреби в фахівцях в тому числі і в будівництві — до 75,27 тис. осіб.

За даними Державного агентства автомобільних доріг України (https://ukravtodor.gov.ua/press/news/kerivnyk_derzhavnoho_ahentstva_avtomobilnykh_dorih_ukrainy_slavomir_novak_zustrivsia_z_ministrom_osvity_i_nauky_ukrainy_liliiieiu_hrynevych_ta_obhovoryv_problemnii_pytannia_pidhotovky_fakhivtsiv_avtodorozhnoi_haluzi.html) активізація ремонтно-будівельних робіт на автомобільних дорогах сприяла підвищенню попиту на фахівців-дорожників. При цьому щорічна потреба в нових фахівцях наразі становить 800-1000 осіб.

Підготовка фахівців спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія для підприємств дорожньо-транспортного комплексу здійснюється із урахуванням галузевих особливостей.

Проведений аналіз попиту на фахівців з електронного документообігу на ринку праці (газети: “Пропоную роботу”, “Aviso”, сайти: <http://work.com.ua>, <http://job.ukr.net>, <http://www.rabotaplus.com.ua>, служби працевлаштування і зайнятості населення), показав, що попит на таких фахівців сьогодні значно перевищує пропозицію в Україні, так і в Київському регіоні на загал.

Розділ II. Аналіз подібних ОПП та зарубіжний досвід

На підготовку бакалаврів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» з освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» у вищих навчальних закладах України приймаються громадяни України та зарубіжних країн, які мають атестат про повну загальну середню освіту або диплом про неповну вищу освіту. Умови прийому розробляє Міністерство освіти і науки України. Згідно з ними кожен ЗВО розробляє власні правила прийому, які затверджуються Міністерством освіти і науки України.

Нині підготовка фахівців зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснюється в наступних ЗВО України:

- Одеська державна академія будівництва та архітектури, ОДАБА;
- Вінницький національний технічний університет, ВНТУ;
- Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля;
- Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, ДДАЕУ;
- Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна, ДНУЗТ;
- Донбаська національна академія будівництва і архітектури;
- Донецький національний технічний університет;
- Запорізька державна інженерна академія, ЗДІА;
- Запорізький інститут економіки і інформаційних технологій, ЗІЕІТ;
- Запорізький національний технічний університет, ЗНТУ;
- Інститут інноваційної освіти «Київського національного університету будівництва і архітектури», ІНО КНУБА;
- Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,

ІФНТУНГ;

- Київський міжнародний університет, КиМУ;
- Київський національний університет будівництва та архітектури, КНУБА;
- Кіровоградський національний технічний університет, КНТУ;
- Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, КНУ;
- Криворізький національний університет імені, КНУ;
- Луганський національний аграрний університет;
- Луцький національний технічний університет, ЛНТУ;
- Львівський національний аграрний університет, ЛНАУ;
- Національний авіаційний університет, НАУ;
- Національний транспортний університет, НТУ;
- Національний університет «Львівська політехніка», НУ ЛП;
- Національний університет біоресурсів і природокористування України, НУБіП;
- Національний університет водного господарства та природокористування, НУВГП;
- Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, ПНТУ;
- Приазовський державний технічний університет;
- Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, ПДАБА;
- Ужгородський національний університет, УНУ;
- Університет Короля Данила.

ЗВО, де готують фахівців за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» або за схожою на неї:

1. Національний університет водного господарства та природокористування, НУВГП (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
2. Національний університет «Львівська політехніка», НУ ЛП (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
3. Одеська державна академія будівництва та архітектури, ОДАБ (за освітньою програмою «Автомобільні дороги і аеродроми та транспортні системи»).
4. Київський національний університет будівництва і архітектури, КНУБА (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
5. Донбаська національна академія будівництва і архітектури, ДНАБА (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
6. Луганський національний аграрний університет, ЛНАУ (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
7. Інститут інноваційної освіти «Київського національного університету будівництва і архітектури», ІНО КНУБА (за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів»).
8. Національний авіаційний університет, НАУ (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).
9. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, ПДАБА (за

освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).

10. Харківський національний автомобільно-дорожній університет, ХНАДУ (за освітньою програмою «Автомобільні дороги та аеродроми»).

Узагальненим об'єктом діяльності випускника є: формування та розвиток загальних та професійних компетентностей в галузі 19 «Архітектура та будівництво» з спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», що направлені на здобуття студентом знань, вмінь і навичок успішної роботи в сфері проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг на основі сучасних та інноваційних конструктивних рішень, матеріалів, технологій.

Порівнюючи навчальні заклади Західної Європи та України видно, що ступінь бакалавра у Франції відповідає атестату зрілості в Україні, а коледж у Франції відповідає українській середній школі (гімназії). Разом з тим, коледж в Англії та Голландії є вищим навчальним закладом. В цих країнах диплом бакалавра відповідає українському ступеню бакалавра, що надається університетами після четвертого року навчання. Отже, існує невідповідність між однаковими назвами та реальним значенням ступенів, які надаються в різних країнах.

Через різні терміни навчання у середній школі існують відмінності вимог до іноземних студентів з боку вищих навчальних закладів різних країн. Так, наприклад, навчання в коледжах та університетах Англії, а також в університетах Німеччини починається після 13 років попередньої освіти. Тому, щоб вступити на перший курс вузів цих країн, необхідно закінчити два курси українського університету. До голландського, польського та чеського вузів можна вступати одразу після закінчення середньої школи. А для того, щоб вступити до вузу Франції, необхідно закінчити один курс українського університету.

Підготовку фахівців на будівельних факультетах здійснюють в наступних ВУЗах Західної Європи:

1. Чеський технічний університет (Брно, Чехія) (за напрямком підготовки «Конструкції і дорожнє будівництво»)
2. Чеський технічний університет (Прага, Чехія) (за напрямки підготовки «Будівництво» та «Будівельна інженерія»)
3. Технічний університет (Острава, Чехія) (за напрямком «Будівництво»)
4. Бренський технічний університет (Брно, Чехія) (за напрямком «Будівництво»)
5. Варшавський політехнічний університет (Варшава, Польща) (за напрямком «Будівництво»)
6. Університет екології та управління (Варшава, Польща) (за напрямком «Будівництво»)
7. Люблінський політехнічний університет (Люблін, Польща) (за напрямком «Будівництво»)
8. Ченстоховський політехнічний університет (Ченстохова, Польща) (за напрямком «Будівництво»)
9. Міжнародний університет логістики та транспорту (Вроцлав, Польща) (за

напрямок «Будівництво»)

10. Познанський політехнічний університет (Познань, Польща) (за напрямком «Будівництво»)

Фахівці, які здобувають ступінь бакалавра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» в НТУ, отримують освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра (інженера) з будівництва та професійну кваліфікацію інженер-будівельник.

Види діяльності випускників:

- дослідницька і проектно-конструкторська;
- виробничо-технологічна та виробничо-управлінська;
- експериментально-дослідницька.

Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):

1223.2 Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві, 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва, 22177 Інженер-будівельник, 22463 Інженер з експлуатації аеродромів, 22322 Інженер з нагляду за будівництвом 22395, Інженер з проектно-кошторисної роботи, 22482 Інженер-проектувальник (цивільне будівництво), Технолог (будівельні матеріали).

Отже, згідно проведеного аналізу в м. Києві та області бакалаврів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» саме за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» готуються лише в Інституті інноваційної освіти «Київського національного університету будівництва і архітектури». Враховуючи позитивну динаміку попиту на ринку праці та наявності регіональних потреб, попиту роботодавців на інженерів-будівельників за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів» випускники із зазначеної освітньо-професійної програми будуть, без сумніву, затребувані на ринку праці.

Наявність відповідних спеціальностей у закладах вищої освіти Західної Європи свідчать про актуальність та затребуваність фахівців будівельної галузі. Разом з тим, специфіка дорожнього будівництва та експлуатаційного утримання автомобільних доріг, вулиць та доріг населених пунктів, вимагають спеціального рівня підготовки, що обумовлює унікальність запропонованої ОПП «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів».

В НТУ сформовано унікальну матеріальну базу, кадровий потенціал та придбане ліцензійне програмне забезпечення. Враховуючи, що факультет транспортного будівництва НТУ здійснює підготовку фахівців для дорожньо-будівельної галузі починаючи з 1945 року, тобто з моменту заснування самого університету, надання освітніх послуг по підготовці бакалаврів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за освітньо-професійною програмою «Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених міст» в НТУ буде здійснюватись на високому якісному рівні із широким доступом до

працевлаштування. Підготовка фахівців із згаданої освітньо-професійної програми в НТУ буде здійснюватися саме для роботи в дорожньо-будівельній галузі з урахуванням галузевих особливостей. Таких умов для підготовки фахівців для дорожньо-будівельної галузі не має жоден інший ВНЗ Києва і регіону.

АНОТАЦІЇ ДИСЦИПЛІН

Обов'язкові компоненти

1. Цикл загальної підготовки

1.1 Цикл гуманітарних та соціально-економічних дисциплін

Дисципліна, семестр	ОКЗ 1 Українська мова (за професійним спрямуванням) 3 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Державна мова – мова професійного спілкування. 2. Основи культури української мови. 3. Стили сучасної української літературної мови у професійному спілкуванні. 4. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації. 5. Документація з кадрово-контрактних питань. 6. Довідково-інформаційні документи. 7. Етикет службового листування. 8. Спілкування як інструмент професійної діяльності. Культура усного фахового спілкування. 9. Риторика і мистецтво презентації. Форми колективного обговорення професійних проблем. 10. Наукова комунікація як складова фахової діяльності. 				
Компетентності	<p>К304 – здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; К308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особливості української мови як державної, її комунікативно-соціальні функції. - Специфіку функціональних стилів сучасної української літературної мови; норми сучасної української літературної мови й практично оволодіти ними. - Основи ведення ділової документації українською мовою. - Основні принципи професійного спілкування українською мовою. - Основи професійної термінології. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правильно використовувати різні мовні засоби відповідно до комунікативних намірів; влучно висловлювати думки для успішного розв'язання проблем і завдань у професійній діяльності. - Сприймати, відтворювати, редагувати тексти офіційно-ділового й наукового стилів. - Скорочувати та створювати наукові тексти професійного спрямування, складати план, конспект, реферат тощо, робити необхідні нотатки, виписки відповідно до поставленої мети. - Складати різні типи документів, правильно добираючи мовні засоби, що репрезентують їх специфіку. - Послугуватися лексикографічними джерелами (словниками) та іншою допоміжною довідковою літературою, необхідною для самостійного вдосконалення мовної культури. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, практичних занять (семінарів), модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій за темами курсу.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 2 Історія України. Історія української культури 1 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія України та української культури як галузь знань. 2. Стародавня доба української історії. Витоки української культури. 3. Передумови виникнення Давньоруської держави й основні етапи її історії. Галицько-Волинська Русь. 4. Вплив християнства на розвиток української культури княжої доби (IX – перша половина XIV ст.). 5. Литовсько-польська доба української історії (друга половина XIV – середина XVII ст.). 6. Феномен українського козацтва. Запорізька Січ. 7. Українська національна революція 1648–1676 рр. 8. Українська козацько-гетьманська держава. 9. Українська культура доби середньовіччя та раннього модерну. 10. Українські землі під владою Російської й Австрійської імперій (кінець XVIII – початок XX ст.) 11. Національно-культурне відродження в Україні наприкінці XVIII – на початку XX ст.). 12. Державотворчі та соціокультурні процеси в Україні за часів національно-демократичної революції 1917–1921 рр. 13. Українські землі у міжвоєнний період (1921–1939). 14. Україна у Другій світовій та Великій Вітчизняній війнах (1939–1945). 15. Україна в умовах системної кризи радянської системи (1945–1991). 16. Тенденції соціокультурного розвитку України радянської доби. Діячі української культури в еміграції. 17. Проголошення і розбудова суверенної України. 18. Український національний культурний простір у постсоціалістичний період. 				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; K311 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків; K313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цивілізаційні витоки і детермінанти української культури й її місце у сучасному світі. - Динаміку становлення та розвитку основних галузей української культури: освіти і науки, образотворчих мистецтв, театру, музики, архітектури, кіномистецтва. - Основні етапи формування світових ідейно-художніх напрямів і стилів в українській культурі. - Сутність сучасних українських державотворчих і національно-культурних проектів у подальшому цивілізаційному поступі народів України. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Екзамен у 1 семестрі.</p>				

Дисципліна, семестр	Іноземна мова (факультатив) 6, 7 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Типи доріг. 2. Складові елементи дороги. 3. Автостради. 4. Види перехресть . 5. Дорожні будівельні матеріали. 6. Види ґрунтів. 7. Зйомка. 8. Земляні роботи . 9. Дренаж. 10. Водопрopusкні труби. 11. Дорожній одяг нежорсткого типу: будова та дизайн. 12. Дорожній одяг нежорсткого типу: поверхня, дефекти. 13. Жорсткий дорожній одяг: плити та стики, опалубка. 14. Бордюри та їх встановлення. 15. Типи мостів. 16. Складові елементи мостів. 17. Дорожні знаки. 18. Інженерне обладнання доріг. 19. Ремонт і утримання мостів. 20. Ремонт і утримання автомобільних доріг.</p>				
Компетентності	<p>K304 – здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; K305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; K308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найуживаніші повсякденні та пов'язані з професійною діяльністю мовленнєві зразки і лексичний матеріал; - граматичні структури, що є необхідними для гнучкого вираження відповідних функцій та понять, а також для розуміння і продукування широкого кола текстів в професійній сфері; - правила написання зв'язних текстів, головним чином, пропозицій, звітів та електронних листів загально-ділового змісту. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати з оригінальною літературою, реферувати і анотувати професійно-орієнтовану літературу, вести та підтримувати діалог у ситуації професійного спілкування; - вміти одержувати професійну інформацію з іноземних джерел, а також проводити бесіду-діалог; - застосовувати свої знання з іноземної мови у ситуаціях професійного спілкування, готувати доповідь-презентацію у певній професійно-орієнтованій галузі; - здійснювати усний обмін інформацією в процесі повсякденних, ділових та виробничих контактів; - розуміти деталі в інструкціях та специфікаціях; - писати зрозумілі, деталізовані тексти різного спрямування, пов'язані з особистою та професійною сферами (наприклад, заяву); - писати у стандартному форматі деталізовані завдання і звіти, пов'язані з навчанням та спеціальністю; - готувати і продукувати ділову та професійну кореспонденцію; - заповнювати бланки для академічних та професійних цілей з високим рівнем граматичної коректності; - продукувати чіткий, детальний монолог з широкого кола тем, пов'язаних зі спеціальністю; користуватися базовими засобами зв'язку для поєднання висловлювань у чіткій, логічно об'єднаний дискурс. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	–	–	–	80	–
Форми СРС	Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.				
Оцінка результатів навчання					

Дисципліна, семестр	ОКЗ 3 Іноземна мова (за професійним спрямуванням) 7 семестр				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Типи доріг. 2. Складові елементи дороги. 3. Автостради. 4. Види перехресть. 5. Дорожні будівельні матеріали 6. Види ґрунтів. 7. Зйомка та земляні роботи. 8. Дренаж та водопропускні труби. 9. Дорожній одяг нежорсткого типу: будова, поверхня, дефекти. 10. Жорсткий дорожній одяг: плити та стики, опалубка. 11. Типи мостів. 12. Ремонт і утримання мостів та автомобільних доріг.				
Компетентності	КЗ04 – здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; КЗ05 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; КЗ06 – здатність самостійно оволодівати знаннями; КЗ08 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найуживаніші повсякденні та пов'язані з професійною діяльністю мовленнєві зразки і лексичний матеріал; - граматичні структури, що є необхідними для гнучкого вираження відповідних функцій та понять, а також для розуміння і продукування широкого кола текстів в професійній сфері; - правила написання зв'язних текстів, головним чином, пропозицій, звітів та електронних листів загально-ділового змісту. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати з оригінальною літературою, реферувати і анотувати професійно-орієнтовану літературу, вести та підтримувати діалог у ситуації професійного спілкування; - вміти одержувати професійну інформацію з іноземних джерел, а також проводити бесіду-діалог; - застосовувати свої знання з іноземної мови у ситуаціях професійного спілкування, готувати доповідь-презентацію у певній професійно-орієнтованій галузі; - здійснювати усний обмін інформацією в процесі повсякденних, ділових та виробничих контактів; - розуміти деталі в інструкціях та специфікаціях; - писати зрозумілі, деталізовані тексти різного спрямування, пов'язані з особистою та професійною сферами (наприклад, заяву); - писати у стандартному форматі деталізовані завдання і звіти, пов'язані з навчанням та спеціальністю; - готувати і продукувати ділову та професійну кореспонденцію; - заповнювати бланки для академічних та професійних цілей з високим рівнем граматичної коректності; - продукувати чіткий, детальний монолог з широкого кола тем, пов'язаних зі спеціальністю; користуватися базовими засобами зв'язку для поєднання висловлювань у чіткій, логічно об'єднаний дискурс. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	32	–	–	32	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, практичних занять, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка есе, оповідань, переклад фахових текстів, створення презентацій та написання рефератів.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 4 Філософія 4 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Філософія як тип світогляду і навчальна дисципліна. Філософське світосприйняття. Специфіка об'єкта і предмета філософії. Співвідношення філософського і наукового пізнання. Роль філософії у формуванні картини світу. Філософія як теорія спекулятивного мислення. Змістове наповнення розділів філософії як науки. Основні ознаки абстрактного і конкретного мислення. Суб'єкт-об'єктні пізнавальні зв'язки. Розуміння розрізнення філософії і філософій. Поняття методу і методології філософського пізнання. Функції сучасної філософії. Емпіричний і раціональний пізнавальний фундаменталізм. Проблематизація визначення поняття філософії. Значення філософії для теоретичної і практичної діяльності сучасного спеціаліста.</p> <p>2. Історико-філософські напрями й тенденції. Фаталістичне розуміння світосприйняття. Філософія досократичної доби. Об'єктивний ідеалізм і логоцентризм класиків античної філософії. Поняття діалектичного методу як основи філософської мислі. Поняття фронесису і поміркованості чеснот в етичному дискурсі практичної філософії. Евдемонізм і скептицизм як світоглядні настанови. Людиновимірні аспекти середньовічної філософії. Філософія християнської патристики і схоластики. Суперечка про універсалії: реалізм, концептуалізм (поміркований реалізм) і номіналізм. Антропоцентричний поворот в осмисленні дійсності: філософська думка «гуманізму» і доби Відродження. Ренесансний скептицизм, пантеїзм і утопізм. Наукова революція і картина світу. Релігійно-політичне зміщення поглядів. Метафізичні побудови і розвиток емпіризму. «Антиантропологія»: поняття «Тіла-Машини». Руйнація «ідолів розуму» задля розвитку наукової методології. Новочасна філософія: політичний абсолютизм і епістемологічний фундаменталізм.</p> <p>3. Конститування процесу самовизначення. Від біогенезу до антропогенезу. Антропологія І.Канта: людина у двох світах. Епістемологічний статус. Співвідношення антропології й онтології. Розвиток людської психіки. Антропний принцип. Порівняльно-біологічні аспекти людської життєдіяльності. Особистість як суб'єкт і як об'єкт. Індивід і особистість. До визначення поняття особистості. «Перед-розуміння» і мова. Свідомість як невід'ємний інструмент конститування повсякденного життєсвіту. Поняття об'єктивного світу і сконструйованого життєсвіту. Роль граничних і рутинних ситуацій у покладанні смислової дійсності. Ситуація як синтез свободи і фактичності. Самовизначення людини «у-ситуації» як умова її діяльносної активності. Структурні елементи ситуації. Творча проєктивність людського існування. Інтерпретація ситуаційного контексту. Інстинкт та розум як креативні чинники освоєння світу людиною. Уявлення про практичну самість. Людина як творець (автор) своєї життєвої історії. Особистість як суб'єкт самооповідування. Поняття наративу. Практична категорія наративної ідентичності. Процес творення особистісної ідентичності.</p> <p>4. Специфіка буттєвої реалізації: від життєвих ідеалів до повсякдення. Поняття позитивної і негативної свободи. Буття людини на перехресті емансипативної, комунікативної та інструментальної діяльності. Поняття світу та горизонту. Предметна та інтенційна свідомість. Розрізнення знання та сенсу (смислу). Природа цінностей. Формування ціннісної ієрархії і проблема осягнення цінностей. Ціннісне зміщення. Концепція «переоцінки всіх цінностей» в контексті нігілістичної філософії Ф. Ніцше. Соціальне буття людини. «Одновимірна людина» Г. Маркузе. Інституціональність. Інтерекзистенціальний вимір людського існування: екзистенціальний страх, тривога і «мужність бути». Феноменологія тілесності. Проблема інтерсуб'єктивності у філософії Е. Гусерля. Герменевтика суб'єкта. Синергічна антропологія і проєкт М. Фуко. «Смерть людини» в структуралізмі. Постмодерн vs антропоцентризм. Розщеплення суб'єкта і ризомність мислення. Історична і філософська легітимація Ж.Ф. Ліотара. Концепції Київської школи філософування: відповіді на сучасні виклики.</p>
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; K307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; K311 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфіку філософського мислення у його співвідношенні з іншими формами освоєння світу людиною;– об'єкт, предмет і структуру філософії; - історико-філософський контекст концептів і понять філософії; - методи філософського мислення та їх впровадження у наукову діяльність; - змістову варіативність актуальних проблем філософій на сучасному етапі; - філософське підґрунтя культурної дійсності. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати об'єкт, предмет, функції та структурні елементи філософії; - використовувати філософський наратив і термінологію у науковій і повсякденній реальності; - працювати з теоретичними критичними джерелами та філософськими першоджерелами; - осмислювати засвоєні знання для конститування своєї світоглядної настанови і картини світу.

	Володіти: - навичками самостійної й продуктивної роботи із філософськими текстами та критичними джерелами задля формування індивідуальних світоглядних настанов, розвитку здібностей до науково-дослідної, винахідницької роботи та інтелектуальної самореалізації.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка творчих завдань, реферативних доповідей.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 5 Економічна теорія 5 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Економічна теорія, як наука. Виникнення та розвиток економічної теорії. Предмет економічної теорії, функції, методи. Основні етапи розвитку економічної теорії.</p> <p>2. Економічна система суспільства. Поняття та структура економічної системи. Типи економічних систем. Моделі в рамках економічних систем. Соціально-економічна сутність відносин власності. Форми суспільного господарства.</p> <p>3. Ринок. Структура і функції. Підприємство в економічній системі. Ринкове господарство, його структура. Суб'єкти ринкового господарства. Поняття мікроекономічного рівня і суб'єктів господарювання. Сутність маркетингу і менеджменту підприємства.</p> <p>4. Основи теорії попиту і пропозиції. Економічна природа попиту і пропозиції. Фактори, що їх визначають. Закон попиту і пропозиції. Поняття еластичності. Рівновага, рівноважна ціна.</p> <p>5. Трудові відносини. Заробітна плата. Сутність і особливості ринку праці. Безробіття, його форми. Заробітна плата як ціна праці. Форми і системи заробітної плати.</p> <p>6. Витрати виробництва та ціноутворення. Витрати виробництва, їх класифікація. Прибуток і дохід підприємства. Розподіл прибутку. Ціна, функції, формування.</p> <p>7. Національна економіка, основні макроекономічні показники. Національна економіка: цілі та структура. Сутність макроекономіки. Прогнозування економічного розвитку. Валовий внутрішній продукт і ВВП в системі національних рахунків. Національний дохід. Національне багатство.</p> <p>8. Макроекономічна нестабільність та її основні прояви. Циклічність економічного розвитку. Інфляція, сутність, причини, наслідки. Антиінфляційна політика держави.</p> <p>9. Фінансова система та основи податкової політики. Грошово-кредитна система. Фінанси як економічна категорія. Бюджетна система. Оподаткування, принципи і класифікація податків. Грошовий ринок. Закон грошового обігу. Кредитна система, її структура. Кредит, його форми.</p> <p>10. Економічне зростання і соціальний прогрес. Макроекономічна динаміка і економічне зростання, його моделі. Показники економічного зростання.</p> <p>11. Світове господарство. Світове господарство як зростаюча суперечлива цілісність. Структура світового господарства. Сутність міжнародних економічних відносин, їх трансформація. Форми міжнародних економічних відносин.</p> <p>12. Економічні аспекти глобальних проблем. Глобальні проблеми сучасності. Можливості розв'язання глобальних проблем людства у XXI столітті.</p>
Компетентності	<p>K301 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; K310 – Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; K311 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; K312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; K313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суть та необхідність формування стратегії соціально-економічного розвитку, суть соціально-економічного прогнозування в системі державного регулювання економіки, методика складання економічних прогнозів; - роль держави в економіці, форми впливу держави на економіку; характеристику методів регулювання економіки, системи органів управління та регулювання економіки; - загальні засади економічної теорії; - теоретичні положення мікроекономіки; - теоретичні основи макроекономіки; - систему функціонування світового господарства. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тлумачити теорії регулювання економіки;

	<ul style="list-style-type: none"> - орієнтуватись у системі національних рахунків, методиці визначення макроекономічних показників, тенденцій змін макроекономічних показників, факторів економічного зростання; - проводити розрахунок основних макроекономічних показників в системі національних рахунків; - здійснювати оцінку ефективності діяльності фірми на основі мікроекономічних залежностей; - розв'язувати теоретичні та практичні завдання сучасних ділових циклів; - аналізувати причини виникнення економічних криз, визначати шляхи їх подолання, механізми регулювання кон'юнктури; - визначати пріоритетні галузі, механізми структурної перебудови економіки в умовах ринкових відносин. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикою аналізу та застосування економічних законів в практичній роботі, зокрема, в транспортному будівництві. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	Правознавство (факультатив) 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основи теорії держави і права. 2. Основи конституційного права України. 3. Основи адміністративного права України. 4. Основи фінансового права України. 5. Основи банківського права України. 6. Основи цивільного і цивільно-процесуального права України. 7. Основи сімейного права України. 8. Основи господарського права України. 9. Основи трудового права України. 10. Основи права соціального забезпечення. 11. Основи земельного права України. 12. Основи екологічного права України. 13. Основи кримінального права України. 14. Судові та правоохоронні органи України. 15. Основи міжнародного права. 16. Основи міжнародного економічного права. 17. Основи муніципального права України.</p>				
Компетентності	КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ06 – здатність самостійно оволодівати знаннями; КЗ09 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КЗ10 – Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КЗ13 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.				
Результати	Знати: - загальні положення теорії держави та права; - структуру державних органів; - систему місцевого самоуправління; - основні положення галузей права України; - порядок вирішення справ у судах загальної юрисдикції. Уміти: - орієнтуватись у чинному законодавстві; - сформулювати, правильно застосувати правові норми до конкретних практичних ситуацій; - давати характеристику державно-правовим явищам; - давати характеристику основним етапам розвитку світової та вітчизняної політико-правової ідеології; - виявляти особливі ознаки юридичних категорій. Володіти: - навичками роботи з нормативно-правовими актами.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	26	26	–	–	–
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 6 Історія науки і техніки. Вступ до будівельної справи. 1 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Загальні відомості про будівництво.</p> <p>2. Сутність інженерної справи в сфері будівництва.</p> <p>3. Напрями будівельної діяльності.</p> <p>4. Виробництво матеріалів для потреб будівництва.</p> <p>5. Проектна діяльність. Види тримальних конструкцій.</p> <p>5. Короткі відомості про житлові, громадські, промислові будинки.</p> <p>6. Історія науки і техніки. Технічна діяльність від найдавніших часів до промислової революції XVIII–XIX століть.</p> <p>7. Промислова революція XVIII–XIX століть.</p> <p>8. Інженерна діяльність в епоху науково-технічної революції.</p>				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; KC01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; KC02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; KC05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; KC11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; KC13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.</p>				
Результати	<p>- Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - - основні історичні періоди розвитку науки і техніки; - - види транспорту та технічні особливості роботи транспортних засобів і шляхів сполучення; - - основні напрямки розвитку наукових досліджень в будівництві; - - основні етапи створення машин; - - виникнення інженерної діяльності; - - структуру та види інженерної діяльності. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описати роль та місце фундаментальних наук в інженерній освіті; - оцінити вплив розвитку інженерії на навчання та діяльність фахівця; - сформулювати вимоги до сучасного інженера та його професійної діяльності; - визначити кваліфікаційні вимоги до фахівця різних напрямів діяльності; - викласти структуру виробничих процесів проектування, будівництва та експлуатації будівельних об'єктів; - назвати основні види будівельних робіт, професій, машин. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	32	–	–	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1 семестрі.				

1.2. Цикл дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки

Дисципліна, семестр	ОКЗ 7 Вища математика 1, 2, 3 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Визначники та їх властивості.</p> <p>2. Матриці та основні дії над ними.</p> <p>3. Обернена матриця. Ранг матриці.</p> <p>4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та їх розв'язування методом Крамера, Гаусса та матричним методом.</p> <p>5. Найпростіші задачі аналітичної геометрії. Різні види рівнянь прямої на площині.</p> <p>6. Лінії другого порядку.</p> <p>7. Площина у просторі.</p> <p>8. Різні види рівнянь прямої в просторі.</p> <p>9. Основні поняття функції однієї змінної. Класифікація елементарних функцій.</p> <p>10. Числова послідовність та її границя. Нескінченно малі та великі величини, їх властивості.</p> <p>11. Основні теореми про границі. Перша та друга важлива границя.</p> <p>12. Похідна функції: її означення, механічний, геометричний та фізичний зміст. Диференціювання основних елементарних функцій.</p> <p>13. Похідна складеної, неявної, показниково-степеневі та параметрично заданої функції.</p> <p>14. Диференціал функції. Похідні вищих порядків.</p> <p>15. Теореми Ролля, Лагранжа, Коші. Правило Лопітала.</p> <p>16. Застосування диференціального числення для дослідження функції і побудова її графіка.</p> <p>17. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла. Метод безпосереднього інтегрування, метод підстановки та інтегрування частинами.</p> <p>18. Інтегрування раціональних дробів.</p> <p>19. Інтегрування ірраціональних та тригонометричних функцій.</p> <p>20. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Геометричні та фізичні застосування визначеного інтеграла.</p> <p>21. Невласні інтеграли першого та другого роду.</p> <p>22. Означення функції багатьох змінних. Подвійний та повторний інтеграл.</p> <p>23. Обчислення подвійного інтеграла у декартових та полярних координатах. Геометричне та механічне застосування подвійного інтеграла.</p> <p>24. Потрійний інтеграл та його обчислення. Потрійний інтеграл в циліндричних та сферичних координатах.</p> <p>25. Диференціальні рівняння першого порядку: рівняння з відокремленими і відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні та рівняння Бернуллі. Загальний та частинний розв'язки диференціальних рівнянь.</p> <p>26. Диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку.</p> <p>27. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами. Загальний розв'язок таких рівнянь в залежності від коренів характеристичного рівняння.</p> <p>28. Розв'язування лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами у випадку спеціальної правої частини.</p> <p>29. Основні поняття та означення числових рядів. Знакододатні ряди та достатні ознаки їх збіжності.</p> <p>30. Знакопозаперезні ряди і ознака Лейбніца. Знакозмінні ряди, їх абсолютна та умовна збіжності.</p> <p>31. Функціональні та степеневі ряди.</p> <p>32. Ряди Тейлора і Маклорена. Стандартні розвинення деяких функцій в степеневі ряди. Застосування степеневих рядів в наближених обчисленнях значень функцій, визначених інтегралів, диференціальних рівнянь.</p>
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками</p>

	інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КЗ11 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; КЗ13 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні математичні поняття сучасної математичної символіки, елементи теорії множин і математичної логіки як основних можливостей мінімально-збиткового представлення математично формалізованих процесів; - теорію матриць і визначників, які є основним математичним апаратом системного опису складних зв'язків матеріального світу і які забезпечують ефективну обчислювальну роботу методів лінійного програмування; - основні математичні поняття сучасної математичної символіки, елементи теорії множин і математичної логіки як основних можливостей мінімально-збиткового представлення математично формалізованих процесів; - теорію функцій однієї та багатьох змінних, яка дозволяє якісно аналізувати дискретні і неперервні функціональні зв'язки, даючи їм геометричну і аналітичну інтерпретацію, а також визначити аналітично функціональний зв'язок в умовах даного експерименту; - методику обчислення площі і об'ємів поверхонь плоских і об'ємних тіл довільної конфігурації, маси моменту інерції і статичних моментів тіл в випадку їх неоднорідності; - теорію диференціальних рівнянь, як основу моделювання гідравлічних, теплових і хімічних процесів і знання методів їх розв'язування в частинному і загальному вигляді; - теорію невизначеного інтегрування, як базову теорію визначеного інтегрування та розв'язання диференціальних рівнянь та їх систем; - теорію визначеного інтегрування (в тому числі і кратного інтегрування), як апарату обчислення площ та об'ємів геометричних тіл, маси, моментів інерції та статичних моментів в випадку їх неоднорідності; - теорію і методи екстремізації функцій однієї та багатьох змінних, які є основою розв'язування оптимізаційних економічних, організаційних, технологічних і виробничих процесів; - теорію і практику нескінчених рядів, як конструктивного апарату апроксимації неперервних і дискретних функціональних залежностей; <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математично моделювати технологічні, технічні та соціально-економічні процеси в межах тих технологічних, технічних та соціально-економічних знань, які він отримав при вивченні відповідних природничих та спеціальних дисциплін; - за умов міждисциплінарних зв'язків в процесі бакалаврської підготовки та за умов подальшої інженерної діяльності чисельно розв'язувати практичні задачі в межах вищезначеного, кількісно оцінювати результати практичних завдань, проектів та бізнес-пропозицій. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	495	48	–	192	255
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1 семестрі. Екзамен у 2 та 3 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 8 Фізика 1, 2 семестри				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Кінематика. 2. Динаміка. 3. Сили у механіці. 4. Закони збереження. 5. Молекулярна фізика. 6. Термодинаміка. 7. Електростатика. 8. Постійний струм. 9. Магнітне поле. 10. Явище електромагнітної індукції. 11. Механічні та електричні коливання. 12. Хвилі. 13. Електромагнітні хвилі. Інтерференція світла. 14. Дифракція світла. Поляризація світла. 15. Теплове випромінювання. 16. Атомна фізика.				
Компетентності	К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; К313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.				
Результати	Знати: - визначення основних фізичних величин та одиниці їх вимірювання у Системі інтернаціональній (СІ); - математичне формулювання та фізичний зміст основних фізичних законів та принципів; - основні методи розв'язку фізичних задач різних типів; - принцип дії, призначення та точність основних типів фізичних вимірювальних приладів, а також можливості і межі їх застосування; - основні сучасні досягнення фізики та їх застосування у різних галузях науки, виробництва та повсякденного життя. Уміти: - логічно і послідовно формулювати основні фізичні закони та принципи; - розв'язувати основні типи фізичних задач, формулювати висновки; - планувати та виконувати вимірювання основних фізичних величин; - оцінювати точність фізичного експерименту; - самостійно працювати з фізичною літературою та інтернет-ресурсами. Володіти: - методами наукового пізнання світу, проведення спостережень та експериментальних досліджень.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	64	32	16	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка тем та презентацій на студентські конференції.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1 семестрі. Екзамен у 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 9 Хімія 2 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Вступ. Класи неорганічних сполук.</p> <p>2. Закон еквівалентів.</p> <p>3. Періодичний закон і періодична система елементів.</p> <p>4. Хімічна кінетика та хімічна рівновага.</p> <p>5. Розчини. Концентрація розчинів.</p> <p>6. Властивості розбавлених розчинів неелектролітів.</p> <p>7. Електролітична дисоціація. Йонні рівняння.</p> <p>8. Гідроліз солей.</p> <p>9. Твердість води та методи її усунення.</p> <p>10. Комплексні сполуки.</p> <p>11. Окислювально-відновні реакції.</p> <p>12. Корозія металів і захист металів від корозії.</p> <p>13. Полімери.</p>				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; K308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; K310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; K312 – прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони хімії, закономірності перебігу хімічних процесів; - будову речовини і зв'язок властивостей речовини з її будовою. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати комплекс хімічних знань про речовину, її структуру та перетворення в технічних, наукових та технологічних галузях; - використовувати досягнення сучасної хімічної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами і прийомами роботи в хімічній лабораторії; - технікою розрахунків та рішення простих задач з експериментальної хімії; - сучасними методами дослідження будови, складу хімічних сполук. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 2 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 10 Теоретична механіка 2, 3 семестри				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Умови рівноваги системи збіжних сил.</p> <p>2. Умови рівноваги системи пар сил.</p> <p>3. Умови рівноваги довільної плоскої системи сил.</p> <p>4. Рівновага абсолютно твердого тіла за наявності тертя.</p> <p>5. Визначення зусиль в стержнях плоских ферм.</p> <p>6. Просторова система сил та умови її рівноваги.</p> <p>7. Три способи визначення руху матеріальної точки.</p> <p>8. Кінематичні характеристики матеріальної точки.</p> <p>9. Найпростіші види рухів абсолютно твердого тіла.</p> <p>10. Плоскопаралельний рух абсолютно твердого тіла.</p> <p>11. Складний рух матеріальної точки.</p> <p>12. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки.</p> <p>13. Дві задачі динаміки матеріальної точки.</p> <p>14. Відносний рух матеріальної точки.</p> <p>15. Основні теореми динаміки матеріальної точки.</p> <p>16. Основні теореми динаміки механічної системи.</p> <p>17. Принципи аналітичної механіки.</p> <p>18. Рівняння Лагранжа II роду.</p>				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; K306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; K307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; K308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; K309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; K312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; K313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, аксіоми, закони, принципи і теореми статички, кінематики, динаміки та аналітичної механіки. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовуючи рівняння рівноваги довільної системи сил, яка діє на абсолютно тверде тіло; знаходити реакції в'язей; зводити довільні системи сил до найпростішого вигляду; - застосовуючи різні способи визначення руху точки, знаходити положення точки у просторі, її швидкість та прискорення, а також швидкості та прискорення точок твердого тіла, яке здійснює поступальний, обертальний або плоский рухи; - використовуючи основні закони динаміки, складати диференціальні рівняння руху матеріальної точки, твердого тіла, механічної системи; - визначати кінематичні та динамічні характеристики руху матеріальної точки, твердого тіла і механічної системи; - використовуючи принципи динаміки та аналітичної механіки, складати рівняння руху та рівноваги для матеріальної точки та механічної системи і розв'язувати їх загальними аналітичними методами. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	32	–	80	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; виконання графічно-розрахункових робіт, підготовка рефератів та презентацій за темами самостійного опрацювання.				
Оцінка результатів навчання	Екзамени у 2 та 3 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 11 Інформатика (загальний курс) 1 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основні поняття інформатики.</p> <p>2. Апаратне забезпечення комп'ютера.</p> <p>3. Програмне забезпечення комп'ютера.</p> <p>4. Інтерфейс користувача.</p> <p>5. Редагування і форматування тексту. Стили форматування.</p> <p>6. Вставка в текст об'єктів Word.</p> <p>7. Інтерфейс користувача. Типи даних. Формати даних.</p> <p>8. Формули в Excel. Відносні і абсолютні посилання. Зв'язування таблиць.</p> <p>9. Діаграми в Excel.</p> <p>10. Робота із списками.</p> <p>11. Інструменти Excel (структурування, підбір параметра, «поиск решения», «анализ данных»).</p> <p>12. Уява про алгоритм. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритму.</p> <p>13. Етапи рішення задач за допомогою комп'ютера.</p> <p>14. Структури алгоритмів. Алгоритми типових задач.</p>
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно;</p> <p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К304 – здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; К313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення, склад, структуру і можливості ОС Windows останніх версій; - призначення текстового редактора Word, його властивості та потенційні можливості, які забезпечують підготовку документів різної складності; - засіб для створення презентацій та перегляду слайдів Power Point та прийоми роботи з ним; - електронну таблицю Excel, її призначення, загальні можливості та можливості надбудов Excel по обробці і аналізу даних; - основні поняття та організацію реляційних баз даних; - призначення системи керування базами даних Access та її можливості в рішенні інформаційно-пошукових задач; - алгоритми рішення типових задач обробки масивів числових даних; - пакет для математичних розрахунків MathCAD; - організацію комп'ютерних мереж та комунікаційні і мережеві можливості, які забезпечує ОС Windows; - сервісні можливості Internet та прийоми роботи в цій мережі; - систему програмування Visual Basic. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - створювати папки на носії інформації, переглядати, переміщувати, копіювати, вилучати, шукати файли і папки, - аналізувати завдання і вибирати відповідне програмне забезпечення для розв'язання інформаційних, економічних і проектних задач; - налаштовувати параметри вибраного програмного забезпечення відповідно до конкретної задачі або класу задач; - використовувати текстовий редактор Word для редагування і оформлення текстів, офіційних та особистих документів, роботи з таблицями, текстовими вікнами, малюнками, змінювати розміщення тексту у колонках, створювати зміст документа; - створювати комп'ютерні презентації та організувати демонстрацію слайдів через

	<p>програму Power Point;</p> <ul style="list-style-type: none"> - налаштувати вікна програми Excel, вводити і редагувати дані, копіювати, переміщувати вставляти і вилучати клітки, рядки і стовпці, працювати з кількома вікнами одночасно, формувати таблиці, створювати, відкривати, зберігати і роздруковувати файли електронних таблиць; - виконувати розрахунки за формулами, використовувати стандартні функції Excel, будувати діаграми за допомогою майстра діаграм і їх мальовниче оформлення, форматування кругових, стовпчикових і інших діаграм, гістограм; - використовувати можливості Excel в керуванні списками (БД); - використовувати можливості Excel в прийнятті оптимальних рішень; - використовувати сервісні можливості Internet; - розв'язувати розрахункові задачі в середовищі MathCAD; - складати алгоритми розв'язання розрахункових задач. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерними методами розробки управлінських документів і їх оформлення, - методами розв'язання інформаційно-пошукових, проектних, графічних та наукових задач за допомогою відповідних сучасних пакетів прикладних програм. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	32	16	–	72
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних занять, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, створення комп'ютерних презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 1 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 12 Інформатика (практикум) 1 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Поняття про алгоритм. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритмів. Графічні елементи схем алгоритмів. Різновиди структур алгоритмів. Призначення Mathcad. Робота з документами Mathcad. Панель інструментів Mathcad. Текстова область.</p> <p>2. Введення і редагування математичних виразів і результатів. Обчислення. Рівняння і розрахунки. Змінні та константи. Оператори вводу, виведення. Оператори присвоювання . Використання функції в Mathcad. Розрахунки і побудова графіка. Полярні графіки. Графіки поверхонь. Гістограми, діаграми.</p> <p>3. Задачі математичного аналізу Технологія обчислення похідних в середовищі Mathcad. Обчислення довжини заданої кривої.</p> <p>4. Технологія обчислення інтегралів в середовищі Mathcad. Обчислення заданої площини.</p> <p>5. Символьні операції в середовищі Mathcad. Розв'язання рівняння з однією невідомою. Функції root. Розв'язання рівняння з багатьма невідомими. Функція polyroots.</p> <p>6. Пошук екстремумів функції. Функції Minimize, Maximize.</p> <p>7. Методи рішення систем рівнянь в Mathcad. Функція find. Методи рішення систем рівнянь в Mathcad. Функція minerg. Розв'язання систем рівнянь. Функція Isolve.</p> <p>8. Організація алгоритмів лінійної структури. Розв'язання задачі лінійної структури.</p> <p>9. Оператори управління (IF ... THEN ... OTHERWISE; FOR ...; WHILE ... Організація алгоритмів розгалуженої структури.</p> <p>10. Організація алгоритмів циклічної структури Арифметичний цикл. Організація ітераційного циклу.</p> <p>11. Створення векторів. Створення векторів за умовою. Модульне програмування. Технологія дій з векторами . Векторні оператори і функції.</p> <p>12. Пошук середньоарифметичного і середньо-геометричного значень елементів масиву. Пошук мінімального і максимального елементів масиву.</p> <p>13. Упорядкування елементів масиву за зростанням та спаданням. Вилучення і вставлення певних елементів в масив.</p> <p>14. Заміна певних елементів в масив. Перестановка певних елементів в масив.</p> <p>15. Створення матриць. Створення векторів та матриць за умовою. Технологія дій з матрицями, матричні оператори і функції.</p> <p>16. Створення вектора з максимальних елементів рядків матриці. Створення вектора з добутку елементів стовпчика матриці.</p>
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К308 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К311 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>
Результати	<p>Знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення, склад, структуру і можливості ОС Windows; - призначення текстового редактора Word, його властивості та потенційні можливості, які забезпечують підготовку документів різної складності; - електронну таблицю Excel, її призначення, загальні можливості та можливості надбудов Excel по обробці і аналізу даних; - СУБД Microsoft Access: створення, керування БД, її призначення, загальні можливості - пакет для математичних розрахунків MathCAD; - організацію комп'ютерних мереж та комунікаційні і мережеві можливості, що забезпечує ОС Windows; - сервісні можливості Internet та прийоми роботи в цій мережі; <p>Вміти :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - створювати папки на носії інформації, переглядати, переміщувати, копіювати, вилучати, шукати файли і папки, - аналізувати завдання і вибирати відповідне програмне забезпечення для розв'язання інформаційних, економічних і проектних задач; - налаштовувати параметри вибраного програмного забезпечення відповідно до конкретної задачі або класу задач; - використовувати текстовий редактор Word для редагування і оформлення текстів, офіційних та особистих документів, роботи з таблицями, текстовими вікнами, малюнками, змінювати розміщення тексту у колонках, створювати зміст документа; - налаштовувати вікна програми Excel, вводити і редагувати дані, копіювати, переміщувати вставляти і вилучати клітки, рядки і стовпці, працювати з кількома вікнами одночасно, формувати таблиці, створювати, відкривати; зберігати і роздруковувати файли електронних таблиць; - виконувати розрахунки за формулами, використовувати стандартні функції Excel, будувати діаграми за допомогою майстра діаграм і їх мальовниче оформлення, форматування кругових, стовпчикових і інших діаграм, гістограм; - використовувати можливості Excel в керуванні списками (БД); - використовувати можливості Excel в прийнятті оптимальних рішень; - використовувати сервісні можливості Internet; - розв'язувати розрахункові задачі в середовищі MathCAD; - складати алгоритми розв'язання розрахункових задач. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	–	32	–	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, виконання самостійних лабораторних завдань, створення презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 1 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКЗ 13 Екологія 2 семестр				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Предмет, задачі і структура науки – екології. 2. Біосфера. 3. Екологічні фактори. 4. Забруднення та їх вплив на людину. 5. Штучне (антропогенне) забруднення середовища. 6. Основні екологічні проблеми на планеті. 7. Роль і місце транспортної системи в забрудненні середовища. 8. Охорона навколишнього природного середовища. 9. Законодавчі положення щодо охорони довкілля. 10. Міжнародні та національні організації з контролю екологічної ситуації.				
Компетентності	К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища.				
Результати	Знати: - основні екологічні поняття; - види та джерела забруднення довкілля; - наслідки забруднення довкілля; - основи екологічного законодавства; - методи і засоби зменшення викидів в навколишнє середовище. Уміти: - визначати взаємозв'язки організмів із навколишнім середовищем і між собою, вплив екологічних факторів на живі організми та їх угруповання; - визначати якість води та ознайомитися з технологією очищення й знезаражування питної води централізованого міського водопостачання; - оцінювати ступінь забруднення атмосферного повітря міст; - розраховувати розмір екологічного збитку від забруднення навколишнього середовища. Володіти: - методикою оцінювання ступеня забруднення атмосферного повітря міст, поверхневого шару ґрунту та природних водойм; - методикою розрахунку комплексного індексу забруднення атмосферного повітря міст на основі даних спостережень; - методикою визначення розміру екологічного податку суб'єктами підприємницької діяльності.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, написання рефератів, підготовка презентацій.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 2 семестрі.				

2. Цикл професійної підготовки

Дисципліна, семестр	ОКП 1 Гідраліка, гідрологія, гідрометрія 3 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Властивості рідин і газів. Гідростатичний тиск. Основне рівняння гідростатики.</p> <p>2. Сила тиску рідин на плоскі та криволінійні поверхні. Плавання тіл.</p> <p>3. Рівняння Бернуллі. Режими руху рідин. Гідралічні опори.</p> <p>4. Витікання рідин крізь отвори і насадки.</p> <p>5. Рівномірний рух у відкритих руслах. Питома енергія перерізу. Критична глибина. Стан потоку. Критичний похил.</p> <p>6. Диференціальні рівняння усталеного нерівномірного плавно змінного руху води у відкритому руслі. Аналіз кривих вільної поверхні потоку. Побудова кривих вільної поверхні.</p> <p>7. Гідралічний стрибок. Водозливи. Спряження б'єфів та спряжні гідротехнічні споруди.</p> <p>8. Гідрологія малих сточищ. Побудова гідрографа стоку.</p> <p>9. Основи гідрометрії.</p> <p>10. Малі мости і дорожні труби.</p>				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ12 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху рідини і газу в трубопроводах або інших спорудах; - основи сучасної гідрології та гідрометрії; - принципи розрахунку гідротехнічних споруд; <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки гідрологічних характеристик водного потоку; - виконувати розрахунки гідралічних та геометричних параметрів гідротехнічних споруд або їх елементів; - здійснювати організацію та проведення спостережень на водних об'єктах; <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	16	32	–	72
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 3 семестрі..</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 2 Опір матеріалів 3, 4 семестри				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Статичні моменти. Визначення центра ваги поперечного перерізу. Моменти інерції поперечних перерізів бруса.</p> <p>2. Розтяг та стиск. Напруження та деформації. Діаграма розтягу сталі. Закон Гука. Умова міцності.</p> <p>3. Зріз та зминання.</p> <p>4. Побудова епюр внутрішніх зусиль в балках.</p> <p>5. Плоске згинання, задачі про міцність.</p> <p>6. Переміщення при згині. Визначення переміщень інтегруванням диференціального рівняння зігнутої осі, графоаналітичним методом та методом початкових параметрів.</p> <p>7. Опір бруса крученню. Напруження і деформації при крученні. Умова міцності. Кручення бруса не кругового перерізу. Кручення композитних брусів.</p> <p>8. Складний опір бруса. Косий згін. Позацентровий стиск. Визначення напружень і деформацій.</p> <p>9. Згин із крученням, визначення напружень.</p> <p>10. Динамічні задачі розрахунку бруса.</p> <p>11. Стійкість стиснутих стержнів та поздовжньо-поперечний згин.</p> <p>12. Розрахунок нерозрізних балок.</p>				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ02 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ06 – здатність самостійно оволодівати знаннями; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні основи розрахунку на міцність бруса при простих видах деформації та їх комбінації; - основи розрахунку на динамічні навантаження і стійкість. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати задачі на розрахунки міцності бруса при простих видах деформації та їх комбінації; - виконувати розрахунки на динамічні навантаження і на стійкість. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними розрахунковими методами; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	240	32	32	48	128
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 3 семестрі. Екзамен у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 3 Будівельна механіка 5, 6 семестри				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Вступ. Кінематичний аналіз споруд. 2. Багатопрогонові шарнірно-консольні балки (ШКБ). 3. Побудова ліній впливу в ШКБ. 4. Складна плоска рама і тришарнірна арка. 5. Плоска шпренгельна ферма. 6. Побудова ліній впливу в шпренгельній фермі. 7. Визначення переміщень у плоскій рамі.				
Компетентності	КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ02 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.				
Результати	Знати: - теоретичні основи розрахунку на міцність балок, рам, ферм при статичних навантаженнях; - методику побудови лінії впливу. Уміти: - виконувати розрахунок на міцність балок, рам, ферм при статичних навантаженнях; - будувати лінії впливу. Володіти: - сучасними розрахунковими методами; - сучасними інформаційними технологіями.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	210	48	16	32	114
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі. Залік у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 4 Будівельне матеріалознавство. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів 4 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основні властивості будівельних матеріалів.</p> <p>2. Матеріали і вироби неорганічні</p> <p>3. Керамічні матеріали і вироби.</p> <p>4. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів.</p> <p>5. Неорганічні в'язучі речовини. Цементобетон.</p> <p>6. Органічні в'язучі матеріали. Асфальтобетон. Бітумомінеральні матеріали.</p> <p>7. Укріплені ґрунти. Інші матеріали та вироби.</p> <p>8. Дисперсні системи. Класифікація. Поверхневі явища в дисперсних системах.</p> <p>9. ПАР: класифікація, склад, будова, властивості. ПАР в технології: асфальтового бетону, дорожніх бітумів, в бітумних емульсій.</p> <p>10. Фізико-хімічна активація мінеральних компонентів в бетонах.</p> <p>11. Реологія дисперсних систем. Реологічні характеристики: бетонної суміші, дорожніх бітумів, асфальтобетону. Віброреологія.</p>				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ07 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ12 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру основних будівельних матеріалів; - фізико-технічні та експлуатаційні властивості будівельних матеріалів, їх склад і будову, - нормативну базу по будівельних матеріалів; - принципи вибору будівельних матеріалів; - основами технології їх виробництва і областями застосування з врахуванням умов експлуатації; - закономірностей і механізмів фізико-механічних і хімічних процесів отримання будівельних матеріалів дорожнього призначення із заданими структурою і властивостями - головні властивості дисперсних систем, методи їх отримання та дослідження; поверхневі явища на межі розподілу фаз; структуроутворення в дисперсних системах; реологія дисперсних систем. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здійснювати вибір будівельних матеріалів; - застосовувати комплекс знань про дисперсні системи, встановлювати закономірності одержання різних композиційних матеріалів із заданими механічними властивостями, ефективно керувати процесами утворення дисперсних систем та їхнього руйнування; ставити експеримент і аналізувати отримані результати з позицій фізико-хімічної механіки; - визначати основні показники властивостей будівельних матеріалів; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів; <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами випробувань будівельних матеріалів; - теоретичними знаннями для створення дорожньо-будівельних матеріалів з заданою структурою та механічними властивостями за сучасними технологіями; навичками роботи в дослідницькій лабораторії; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	32	32	–	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 5 Інженерна графіка 1, 2 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Єдина система конструкторської документації. Предмет інженерної графіки. Кресленик взаємно ортогональних видів.</p> <p>2. Пряма. Дві прямі. Площина. Взаємне положення прямих і площин.</p> <p>3. Способи перетворення креслеників.</p> <p>4. Поверхні. Окремий випадок перетину поверхні площиною. Загальний випадок перетину поверхні площиною. Взаємний перетин поверхонь.</p> <p>5. Геометричне креслення. Проекційне креслення.</p> <p>6. Рознімні та нерознімні з'єднання.</p> <p>7. Проекції з числовими позначками. Перспектива.</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вимоги державних стандартів до оформлення креслень; - будівельне креслення, основи комп'ютерної графіки, алгоритми формування зображень, управління зображеннями на екрані дисплея; - редагування зображень, роботу з блоками, побудову тривимірних об'єктів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами інженерної графіки виконувати архітектурно-будівельних та машинобудівельних креслень згідно вимог стандартів; - втілювати інженерно-технічні задуми та рішення за допомогою креслеників із застосуванням сучасних комп'ютерних програм; - вільно користуватися графічною документацією об'єктів будівництва та машинобудування. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практичними навичками виконання креслеників; - вміннями читання креслеників і технічної документації; - логічним та просторовим мисленням. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	210	32	64	–	114
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 1 семестрі. Диференційований залік у 2 семестрі				

Дисципліна, семестр	ОКП 6 Метрологія і стандартизація 7 семестр				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Вступ. Основи метрології в будівництві. 2. Система забезпечення точності геометричних параметрів в будівництві. 3. Система допусків і посадок в будівництві. 4. Основи стандартизації. 5. Державна система стандартизації в Україні.				
Компетентності	К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодіти знаннями; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.				
Результати	Знати: - основні види стандартів, порядок розробки стандартів та всі стадії їх розробки, побудови та оформлення; - порядок узгодження, затвердження і державної реєстрації технічних умов; - види нормативно-технічної документації, що підлягає реєстрації, порядок її здійснення; - основні поняття і визначення в галузі метрології та визначення основних термінів; - одиниці фізичних величин та їх позначення у міжнародній системі величин (СІ); - систему допусків і посадок в будівництві. Уміти: - розробляти та оформлювати різні види стандартів; - виконувати узгодження, затвердження і державну реєстрацію технічних умов; - виконувати атестацію продукції, оцінювати точність геометричних параметрів в будівництві. Володіти: - знаннями нормативної бази галузі; - вмінням контролювати відповідність проектів, що розробляються та технічної документації завданням, стандартам, технічним умовам і іншим нормативним документам; - умінням використовувати нормативні правові документи в повсякденному житті, управлінській, організаційній та підприємницької діяльності в сфері будівництва та житлово-комунального господарства.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	–	32	57
Форми СРС	Виконання індивідуального комплексного завдання. Підготовка до лекцій, модульного контролю, до практичних занять, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного вивчення.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 7 Інженерна геодезія (загальний курс, практика) 1, 2, 3 семестри				
Зміст	<p>Ознайомлення з си́лабусом. 1.3 історії розвитку геодезії. Форма та розміри Землі. Системи координат в геодезії.</p> <p>2. Кутові вимірювання. Будова теодолітів. Вимірювання горизонтальних кутів. Вимірювання вертикальних кутів.</p> <p>3. Способи геометричного нівелювання. Будова нівеліра.</p> <p>4. Геодезичні опорні мережі. Державна геодезична мережа України. Геодезичні мережі згущення та знімальні мережі.</p> <p>5. Закріплення пунктів геодезичних мереж. Теодолітні ходи знімальної основи. Висотні ходи знімальної основи. Види знімань місцевості.</p> <p>6. Робота з картою. Номенклатура карт і планів. Визначення географічних координат. Визначення зональних прямокутних координат. Орієнтування ліній. Розв'язання інженерно-геодезичних задач на карті.</p> <p>7. Геодезичні задачі та їх розв'язок. Пряма геодезична задача. Обернена геодезична задача.</p> <p>8. Побудова плану траси. Складання поздовжнього профілю траси. Складання поперечного профілю. Журнал нівелювання. Розбивка пікетажу. Відомість обчислення прямих та кривих. Складання пікетажного журналу.</p> <p>9. Організація інженерно-геодезичних робіт.</p> <p>10. Інженерно-геодезичні вишукування лінійних споруд.</p> <p>11. Організація інженерно-геодезичних розмічувальних робіт.</p> <p>12. Технологія геодезичних розмічувальних робіт.</p> <p>13. Геодезичні роботи при плануванні та забудові міських територій.</p> <p>14. Геодезичні роботи на місцевості (практика).</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; К313 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні основи та практичні методи виконання геодезичних вимірювань в окремих задачах проектування доріг та їх будівництва; - методи проведення геодезичних вишукувальних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати геодезичні прилади та топографічні матеріали в польових умовах та умовах проектної організації; - виконувати топографічну зйомку з наступною камеральною обробкою для коригування топографічного плану; - отримувати необхідні вихідні дані для розробки проекту будівництва. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами геодезичних вимірювань; - навичками роботи з геодезичними інструментами; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	330	48	96	–	186
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 3 семестрі..</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Екзамен у 1 семестрі.</p> <p>Залік у 2, 3 семестрах.</p>				

Дисципліна, семестр	ОКП 8 Інженерна геологія. Ґрунтознавство та механіка Ґрунтів 3, 4 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Елементи загальної геології. Мінерали і гірські породи. Геологічні процеси.</p> <p>2. Форми залягання гірських порід. Вивітрювання та продукти вивітрювання. Геологічна діяльність річок, льодовиків, морів, озер.</p> <p>3. Геохронологія. Підземні води.</p> <p>4. Інженерно-геологічні процеси та явища.</p> <p>5. Багатолітня мерзлота.</p> <p>6. Інженерно-геологічні вишукування.</p> <p>7. Ґрунт, як об'єкт автомобільно-дорожнього будівництва. Фізичні властивості Ґрунтів. Фазовий склад Ґрунтів та його характеристики. Газоподібна і тверда фази Ґрунту. Методи аналізу зернового складу.</p> <p>8. Рідинна фаза Ґрунту. Взаємодія фаз. Характерні вологості. Водно-тепловий режим Ґрунту. Будівельні властивості Ґрунтів. Поліпшення Ґрунтів.</p> <p>9. Ґрунт, як деформоване тверде тіло. Напружено-деформований стан однорідного Ґрунтового масиву. Напруження в шаруватому масиві та його осідання. Закономірності деформування Ґрунтів. Деформування Ґрунту у часі.</p> <p>10. Міцнісні характеристики Ґрунту. Умова міцності в точці Ґрунтового масиву. Допустимі навантаження на Ґрунт. Методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів.</p>				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; KC01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; KC02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; KC07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; KC08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан Ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи і способи інженерно-геологічної оцінки ділянки земної поверхні (вивчення інженерно-геологічних умов та фізико-технічних властивостей Ґрунтів) з точки зору придатності їх для будівництва, міцність та довговічність будинків і споруд, які проектується або будуються; заходи підвищення стійкості будівельних споруд щодо впливу сучасних геологічних процесів; - фізичні та механічні властивості Ґрунтів, процеси, що в них відбуваються під впливом природно-кліматичних факторів та навантажень на стадії проектування, будівництва та експлуатації інженерних споруд; - методи визначення показників властивостей Ґрунтів; - методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів; - будівельні властивості Ґрунтів, поліпшення Ґрунтів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати Ґрунтові умови будівництва інженерних споруд, стійкість споруд, що взаємодіють з Ґрунтом; - встановлювати характеристики Ґрунтів та його напружений стан; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів; - застосовувати отримані знання для правильної класифікації гірських порід, обґрунтовувати екологічну і економічну доцільність прийнятих інженерно-геологічних рішень. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіти геологічною термінологією, користуватися геологічними та іншими спеціалізованими картами і розрізами, стратиграфічною колонкою, геохронологічною шкалою; правильно діагностувати і розпізнавати основні типи мінералів і гірських порід, знати їх значення для будівництва; - принципами визначення умов роботи Ґрунту в основах інженерних споруд, в тому числі в складних інженерно-геологічних ситуаціях; - методами прогнозування поведінки Ґрунтів під дією навантаження шляхом проведення відповідних розрахунків та способами поліпшення Ґрунту для підвищення опору дії навантаження; - навичками, прийомами і методиками проведення лабораторних аналізів Ґрунтових проб, що відбираються при інженерно-геологічних пошуках на стадії проектування споруд, підборі складу матеріалів при будівництві, а також при контролі його якості. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	180	32	132	–	116
Форми СРС	Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Заліки у 3, 4 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ОКП 9 Планування міст і транспорт. Інженерна підготовка територій 4 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планувальна структура міст. Класифікація міст. Зонування. 2. Інженерний благоустрій міських територій. 3. Конфігурація вулично-дорожніх мереж та їх характеристика. 4. Види міського транспорту та їх характеристика. 5. Проектування мережі маршрутів міського громадського транспорту. Вибір та обґрунтування видів громадського транспорту, кількості рухомого складу. 6. Вулично-дорожня мережа. Класифікація міських вулиць та доріг. Особливості проектування. 7. Транспортні вузли. 8. Пропускна здатність вулично-дорожніх мереж. 9. Велосипедний рух. Пішохідний рух. 10. Містобудівна оцінка територій за природними факторами. 11. Кількісна та якісна оцінка рельєфу. Форми рельєфу. Схема висотного положення міської території. 12. Вертикальне планування, методи. Застосування методу проектних горизонталей при проектуванні елементів вулично-дорожньої мережі. Особливості вертикального планування при різних формах рельєфу. 				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ07 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ09 – Здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КЗ10 – Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КЗ12 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КЗ13 – Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами;; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС15 – знання принципів проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу планування міських територій, проектування вулично-дорожніх мереж; - принципи проектування мережі маршрутів міського громадського транспорту; - принципи проектування вулично-дорожніх мереж та їх елементів; - основи виконання вертикального планування елементів вулично-дорожньої мережі. <p>Уміти</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення елементів вулично-дорожніх мереж; - виконувати розрахунки для обґрунтування проектних рішень; - співставляти результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	32	–	32	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 10 Основи охорони праці. Безпека життєдіяльності 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Вступ. Загальні питання охорони праці.</p> <p>2. Правові та організаційні основи охорони праці.</p> <p>3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці.</p> <p>4. Організація охорони праці на підприємстві.</p> <p>5. Навчання з питань охорони праці.</p> <p>6. Основи фізіології та гігієни праці.</p> <p>7. Основи виробничої безпеки.</p> <p>8. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.</p> <p>9. Травматизм та професійні захворювання.</p>				
Компетентності	<p>301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні положення нормативно-правових документів з охорони праці; - основні методи збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу. <p>Вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати вибір безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів (в галузі діяльності); - ефективно виконувати функції, обов'язки і повноваження з охорони праці на робочому місці, у виробничому колективі; - проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами планування заходів щодо збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	26	13	–	51
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 11 Будівельні конструкції 5, 6 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Матеріали для залізобетонних і кам'яних конструкцій. 2. Види бетонів для залізобетонних конструкцій та їхні фізико-механічні властивості. 3. Армування та її фізико-механічні властивості. 4. Методи розрахунку перерізів залізобетонних конструкцій. 5. Розрахунок міцності залізобетонних елементів, що згинаються, за нормальними та похилими перерізами. 6. Стиснуті та розтягнуті залізобетонні елементи. 7. Основні положення розрахунку будівельних конструкцій і основ методом граничних станів. 8. Групи граничних станів. 9. Нормативні й розрахункові навантаження та їх сполучення. 				
Компетентності	<p>К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефаківців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС06 – здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - види матеріалів для будівельних конструкцій та їх фізико-механічні характеристики; - класифікацію будівельних конструкцій і їх роль у створенні різноманітних несних систем як конструктивної основи будинків і споруд; - методи розрахунку будівельних конструкцій, зокрема, за граничними станами і їх з'єднань та стиків; - основи розрахунку залізобетонних конструкцій за табличним методом. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розраховувати і конструювати перерізи металевих, залізобетонних, кам'яних конструкцій; - проектувати їх елементи, вузли та прості конструкції; - проектувати балкові та плитні елементи. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	210	32	48	–	130
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 6 семестрі. Модульний контроль, залік, екзамен. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Залік у 5 семестрі. Екзамен у 6 семестрі.</p>				

Дисципліна, семестр	ОКП 12 Будівельна техніка. Машини та обладнання для транспортного будівництва 3 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Ефективність використання машин в будівництві. Загальна класифікація будівельної техніки.</p> <p>2. Загальна будова машин. Силове обладнання. Трансмісії. Ходове обладнання. Системи керування.</p> <p>3. Автомобілі, трактори, тягачі. Конструкція та особливості.</p> <p>4. Підйомно-транспортні та транспортуючі машини.</p> <p>5. Машини для підготовчих робіт. Способи розробки ґрунтів. Типи робочих органів, їх параметри.</p> <p>6. Машини для земляних робіт: землерийно-транспортні, землерийні, для гідравлічної розробки ґрунтів, для розробки мерзлих ґрунтів.</p> <p>7. Основи технічної експлуатації будівельної техніки.</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування та зведення будівель і споруд; - принципи проектування будівель і споруд; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення простих будівель; - виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 13 Архітектура будівель і споруд. Технологія будівельного виробництва 4 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основи архітектурного проектування будівель та споруд.</p> <p>2. Конструктивні системи та конструктивні схеми будівель.</p> <p>3. Відомості про будівлі та їх конструктивні елементи. Типове проектування та модульна система в будівництві.</p> <p>4. Загальні поняття та визначення в будівництві. Нормативні документи в будівельній галузі.</p> <p>5. Сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів. Земляні роботи. Технологія влаштування фундаментів будівель. Фундаменти мілкового залягання та пальові. Влаштування набивних паль: буронабивні, трамбовані, частотрамовані, віброштамповані, буроін'єкційні, буроопускні.</p> <p>Кам'яні роботи. Бетонні та залізобетонні роботи.</p> <p>6. Технологія процесів монтажу будівельних конструкцій.</p> <p>7. Гідроізоляційні роботи. Покрівельні роботи.</p> <p>8. Опоряджувальні роботи. Облицювання природним та штучними кам'яними матеріалами.</p>				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС02 – здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС06 – здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування та зведення будівель і споруд; - принципи проектування будівель і споруд; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення простих будівель; - виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	64	–		71
Форми СРС	<p>Виконання курсового проекту у 4 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 14 Основи системного аналізу. Організація будівництва 7 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Вступ у загальну теорію систем.</p> <p>2. Основні положення та сутність системного підходу.</p> <p>3. Основні поняття теорії систем та системного аналізу.</p> <p>4. Класифікація систем та їх життєвий шлях.</p> <p>5. Системні аксіоми.</p> <p>6. Види структур системи та форми їх уявлення. Функції систем.</p> <p>7. Основні положення системного аналізу.</p> <p>8. Поняття «системний аналіз» та його специфічні особливості.</p> <p>9. Основні різновиди системного аналізу, їх характеристика.</p> <p>10. Зміст і технології системного аналізу.</p> <p>11. Структура загального системного аналізу. Етапи системного аналізу.</p> <p>12. Аналіз та синтез в системних дослідженнях.</p> <p>13. Поняття моделі. Класифікація моделей.</p> <p>14. Роль системного підходу в науці та практиці.</p> <p>15. Класифікація області застосування системного аналізу.</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи аналізу на рівні принципів та понять системних досліджень; - алгоритми розробки теоретико-методологічних засобів досліджень і конструювання систем та управління ними, які містять людський фактор та виробничі процеси. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розкрити зміст проблем, які постають перед управлінцем, що приймає рішення, щоб стали очевидними всі наслідки рішень та на підставі цього приймати найбільш оптимальні рішення. - за допомогою системного аналізу керівник більш визначено і виважено може підійти до оцінки можливих варіантів дій та вибрати найкращий з них з урахуванням додаткових, неформалізованих факторів й обставин. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичними і спеціальними методиками та надбання практичних навичок з теорії систем та системного аналізу; - понятійно-категоріальним апаратом системного аналізу, розкриттям можливості системного підходу в науковому дослідженні, інженерній, управлінській діяльності та підвищення ефективності організації виробництва. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	32	16	–	72
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 7 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 15 Економіка будівництва 6 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Будівельна організація як основний суб'єкт господарювання.</p> <p>2. Виробнича діяльність будівельної організації.</p> <p>3. Основні фонди дорожньо-будівельної організації.</p> <p>4. Оборотні фонди та обігові кошти дорожньо-будівельної організації.</p> <p>5. Основні засоби і потужності дорожньо будівельних організацій.</p> <p>6. Трудові ресурси будівельної організації і ефективність їх використання.</p> <p>7. Економічні показники діяльності дорожньо-будівельних організацій.</p> <p>8. Вартість і собівартість робіт у будівництві та експлуатації автомобільних доріг.</p> <p>9. Визначення економічної ефективності капіталовкладень.</p> <p>10. Техніко-економічне обґрунтування технології будівництва земляного полотна (дорожнього одягу).</p> <p>11. Інвестиційна діяльність у будівництві.</p>				
Компетентності	<p>К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС12 – здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - галузеві особливості і їх вплив на діяльність будівельної організації; - основні законодавчі і нормативні акти будівельної організації; - визначення понять механізму формування та використання доходів і прибутків від різних напрямів його діяльності (виробничої, комерційної, зовнішньоекономічної, фінансової, інвестиційної тощо); - економічні складові та засади організації праці в будівництві. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вірно оцінювати економічну ситуацію і прогнозувати можливі зміни на ринку будівельних послуг; - опрацювати нормативну, спеціальну і законодавчу літературу; - оцінювати ефективність господарської діяльності та знайти шляхи її підвищення; - визначати показники ефективності діяльності будівельних підприємств, будівельної галузі; - визначати основні техніко-економічні показники будівельних проектів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навичками роботи з технічною, нормативною та законодавчою літературою; - економічними та правовими основами функціонування будівельного підприємства. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	–	16	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 16 Виробнича база будівництва 7 семестр				
Зміст	<p>Призначення виробничих підприємств. Загальна характеристика виробничих підприємств дорожньої галузі. Їх класифікація.</p> <p>Розробка родовищ гірських порід. Каменедробильні заводи. Специфікація продукції, що випускається.</p> <p>Основи проектування притрасових кар'єрів кам'яних матеріалів. Бази органічних в'язучих.</p> <p>Асфальтобетонні заводи. Цементобетонні заводи. Заводи залізобетонних виробів. Випуск металевих конструкцій.</p> <p>Випуск конструкцій із дерева і пластмас. Конструкційні дерева і пластмаси.</p> <p>Автоматизація дорожніх виробничих підприємств. Розрахунки з охорони праці при проектуванні дорожніх підприємств.</p> <p>Основні положення по організації виробничих підприємств.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К309 – здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали; КС09 – застосувати вимоги та забезпечення охорони праці і навколишнього середовища, вимоги до якості будівельної продукції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі виробничої бази будівництва.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування та розміщення підприємств; - принципи проектування підприємств; - послідовність і технологічні режими виготовлення будівельних матеріалів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення підприємств; - виконувати технологічні розрахунки для організації роботи підприємств; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	32	–	16	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 17 Електротехніка з основами автоматизації виробничих процесів у будівництві 7 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виробничий процес як об'єкт управління. 2. Елементи системи управління. 3. Елементи теорії управління. 4. Аналіз кіл постійного струму. 5. Аналіз однофазних кіл змінного струму. 6. Аналіз трифазних кіл змінного струму. 7. Асинхронні машини. 				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ02 – здатність самостійно та в команді планувати та виконувати комплекс вимірювальних заходів щодо основних електротехнічних величин, пов'язаних з профілем інженерної діяльності; КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ10 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення, принцип побудови сучасних систем автоматизації виробничих та технологічних процесів; - методи обробки управляючих сигналів з метою підсилення їх потужності до рівня, достатнього для впливу на об'єкт управління; - електротехнічні закони, методи аналізу електричних та електронних кіл; - принципи дії, конструкції, властивості, галузі використання і потенційні можливості основних електротехнічних та електронних пристроїв і електровимірювальних приладів; - основи побудови і використання мікропроцесорної техніки. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати вимірювання основних електротехнічних величин та деяких неелектричних величин, пов'язаних з профілем інженерної діяльності; - формувати вибір критеріїв ефективного управління на основі цілі управління; - розробляти принципи управління та синтезувати алгоритм управління, що забезпечує потрібну ефективність управління; - реалізувати збір та передачу інформації, яка потрібна для управління за наявності перешкод. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навичками експериментальним способом визначати параметри і характеристики типових електротехнічних та електронних елементів та пристроїв; - практичними навичками включення електротехнічних приладів, апаратів і машин, керування ними і контролю за їх ефективною та безпечною роботою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	16	–	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 18 Водопостачання і водовідведення. Теплогазопостачання і вентиляція 4 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Водозабірні і очисні споруди систем водопостачання.</p> <p>2. Міські мережі водопостачання і споруди на них.</p> <p>3. Внутрішнє санітарно-технічне обладнання будівель і споруд.</p> <p>4. Міські мережі водовідведення і споруди на них. Очисні споруди систем водовідведення.</p> <p>5. Теплопостачання об'єктів;</p> <p>6. Опалення будівель.</p> <p>7. Вентиляція кондиціонування приміщень.</p> <p>8. Газопостачання об'єктів.</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС06 – здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування та монтажу санітарно-технічних систем будівель і споруд; - принципи і особливості проектування будівель і споруд різного призначення; - послідовність і технологічні прийоми монтажу санітарно-технічних систем. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення санітарно-технічних систем житлових, адміністративних і виробничих будівель; - виконувати технологічні розрахунки внутрішніх і зовнішніх санітарно-технічних систем; - здійснювати контроль якості проектування і співставляти їх результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	16	16	–	58
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 19 Основи та фундаменти 5 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Загальні відомості про фундаменти і ґрунтові основи.</p> <p>2. Фізичні властивості ґрунтів.</p> <p>3. Механічні властивості ґрунтів.</p> <p>4. Фундаменти мілкового закладання, що зводяться у відкритих котлованах.</p> <p>5. Облаштування котлованів.</p> <p>6. Пальові фундаменти.</p> <p>7. Фундаменти глибокого закладання.</p> <p>8. Технологія влаштування фундаментів опорів мостів. Спорудження фундаментів мілкового закладання.</p> <p>9. Спорудження пальових фундаментів. Влаштування набивних паль: буронабивних, трамбованих, частотрамбованих, буроін'єкційних.</p> <p>10. Спорудження фундаментів глибокого закладання.</p>				
Компетентності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС01 – здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування та спорудження фундаментів транспортних споруд; - принципи проектування фундаментів транспортних споруд; - послідовність і технологічні прийоми спорудження фундаментів. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструкції фундаментів опор мостів; - виконувати розрахунки несної здатності фундаментів; - здійснювати контроль якості будівництва фундаментів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування фундаментів; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями проектування споруд. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	32	–	16	72
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 5 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ОКП 20 Кошторисна справа 8 семестр				
Зміст	<p>1. Загальні положення по визначенню вартості виконання робіт в будівництві. Структура нормативної документації, що регламентує кошторисну справу.</p> <p>2. Структура кошторисної документації та порядок її складання: інвесторський кошторис, договірна ціна, фактична вартість робіт.</p> <p>3. Поняття про одиничну розцінку на виконання будівельних робіт, структура її складових та порядок розрахунку розцінок.</p> <p>4. Порядок визначення вартості експлуатації будівельних машин та механізмів.</p> <p>5. Основи визначення вартості матеріальних ресурсів при складанні кошторисної документації.</p> <p>6. Основні положення по визначенню загальновиробничих та адміністративних витрат.</p> <p>7. Основи визначення інших витрат на виконання програми робіт кошторису.</p>				
Компетентності	<p>K301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; K302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; K303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; K307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; KC11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; KC12 – здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів; KC13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні вимоги, яким повинен відповідати кошторисні документи у будівництві; – методичну основу нормативних документів для розробки кошторисних цін, тарифів та розцінок і їх взаємозв'язок; – нормативну кошторисну базу визначення вартості будівництва; – форми і правила складання кошторисної документації. <p>Вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначити інформаційну базу визначення вартості будівництва; – розраховувати одиничні розцінки на основі ресурсних елементних кошторисних норм і поточних тарифів і цін; – визначити кошторисну вартість заробітної плати, експлуатації будівельних машин та механізмів , транспортних витрат на перевезення вантажів для будівництва, будівельних матеріалів, виробів та конструкцій у складі прямих витрат; – складати інвесторську кошторисну документацію; – користуватись комп'ютерними програмами складання кошторисної документації. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сучасними методами розрахунку вартості будівництва; – засобами автоматизації розрахунку і складання кошторисів; – навичками роботи з кошторисною нормативною літературою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	120	26	26	–	68
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p> <p>Виконання курсової роботи.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

Вибіркові компоненти

Вибірковий блок 1

Дисципліна семестр	ВБК 1.1 Комп'ютерні технології в транспортному будівництві 6 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Історичний розвиток та загальні відомості про комп'ютерні техніку.</p> <p>2. Загальні відомості про використання комп'ютерної техніки у проектуванні автомобільних доріг, поняття системи автоматизованого проектування автомобільних доріг.</p> <p>3. Методичне забезпечення, програмне забезпечення, інформаційне забезпечення, технічне забезпечення, організаційне забезпечення.</p> <p>4. Принципи: включення системи, єдності, розвитку, комплексності, інформаційної єдності, сумісності, інваріантності.</p> <p>5. Загальні положення функціонування систем автоматизованого проектування автомобільних доріг, функціональна структура системи автоматизованого проектування автомобільних доріг.</p> <p>6. Критерії оптимальності, вибір критеріїв оптимальності, математичне моделювання. Методи математичного програмування.</p>				
Компетентності	<p>КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; КЗ05 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; КЗ06 – здатність самостійно оволодіти знаннями; КЗ08 – здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії; КЗ13 – здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КСП702 – володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення та задачі автоматизованих систем проектування; - методологічні основи роботи автоматизованих систем; - технологію застосування комп'ютерних систем. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки з використанням відповідних автоматизованих систем; - будувати цифрові моделі місцевості; - виконувати розрахунки при розробці проектів автомобільних доріг і транспортних споруд. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 2.1 Будівництво та експлуатація інженерних мереж 5 семестр				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Види інженерних мереж. 2. Типи дренажних конструкцій, їх характеристика. 3. Технологія влаштування дренажів глибокого закладання. 4. Технологія влаштування дренажів мілкового закладання. Експлуатації мереж.				
Компетентності	КЗ07 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ10 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС10 – здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації інженерних систем та мереж; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП703 – володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.; КСП704 – здійснювати і організовувати технічну експлуатацію аеродромів, автомобільних доріг та об'єктів автодорожнього господарства, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи.				
Результати	Знати: - загальні поняття; - принципи розрахунків конструкцій; - методи ведення робіт; - технологічні процеси будівництва інженерних мереж; - нові технології будівництва інженерних мереж. Вміти: - виконувати техніко-економічне обґрунтування технологічних рішень в дорожньому будівництві; - знаходити шляхи економії дорожньо-будівельних матеріалів; - знаходити шляхи економії раціонального використання ресурсів. Володіти: - термінологією та принципами прийняття технологічних рішень; - навичками користування нормативно-технічною та проектною документацією.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	64	–	–	71
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Виконання курсового проекту. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 3.1 Вишукування та проектування автомобільних доріг 5, 6, 7 семестри
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інженерні вишукування та їх місце в загальній схемі проектно-вишукувальних робіт. 2. Економічні та технічні вишукування. Передбудівні вишукування. 3. Особливості трасування при різних формах рельєфу. 4. Загальні вимоги при проектування доріг. Класифікація автомобільних доріг. 5. Мережі автомобільних доріг та їх проектування. 6. Основи розрахунків руху автомобілів по дорозі. Сили опору руху автомобіля. 7. Траса автомобільної дороги, її елементи. План дороги. 8. Безпечна відстань видимості. Динамічний фактор автомобіля. Коефіцієнти зчеплення. 9. Проектування кривих у плані. Перехідні криві. Віражі. 10. Поздовжній профіль. 11. Поперечний профіль. Смуга відведення. 12. Пропускна здатність автомобільних доріг. 13. Характеристики руху транспортних потоків. Моделі руху. 14. Водовідведення. Проектування кюветів, нагірних канав. 15. Земляне полотно. 16. Перехрещення і примикання в одному та різних рівнях. 17. Розрахунок отворів і стоків малих водоперепускних споруд. 18. Мостові переходи. Гідравлічні розрахунки. 19. Проектування заплавних насипів, регулювальних та захисних споруд. 20. Дорожні одяги нежорсткого та жорсткого типів: конструювання та розрахунки. 21. Автомобільні магістралі. 22. Дорожні розв'язки в одному рівні. 23. Дорожні розв'язки в різних рівнях. 24. Обґрунтування варіантів дорожніх розв'язок. 25. Організація руху: методи та засоби. 26. Особливості проектування доріг в лісисто-болотній місцевості. 27. Проектування доріг в районах розповсюдження ярів. 28. Проектування доріг у карстових районах. 29. Проектування доріг у гірській місцевості. 30. Штучні споруди на гірських дорогах. 31. Особливості проектування доріг в засушливих та засолених районах, в районах штучного зрошення. 32. Особливості проектування доріг в зоні пустель та напівпустель. 33. Капітальний ремонт та реконструкція автомобільних доріг. 34. Особливості вишукувальних робіт при реконструкції. 35. Обґрунтування необхідності проведення реконструкції. Оцінка швидкості та безпеки руху транспортного потоку 36. Основні напрямки проектування реконструкції та оцінка транспортно-експлуатаційних характеристик доріг. 37. Реконструкція дороги в плані. 38. Реконструкція земляного полотна. 39. Реконструкція дорожніх одягів та штучних споруд. 40. Реконструкція елементів облаштування та організації руху.
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до</p>

	розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС15 – знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП701 – Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури; КСП702 – Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу вишукування, проектування та реконструкції автомобільних доріг; - теоретичні основи та практичні методи проведення вишукувань, проектування та реконструкції автомобільних доріг; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати технічні рішення, параметри та елементи проектних рішень; - використовувати на практиці теоретичні знання з виконання вишукувань, проектування та реконструкції автомобільних доріг. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	390	96	80	–	214
Форми СРС	Виконання курсового проекту у 5, 7 семестрах і 4 розрахунково-графічних робіт у 6 семестрі. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5, 6, 7 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ВБК 4.1 Технологія будівництва доріг. Будівництво малих штучних споруд 5, 6, 7 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Бази органічних в'язучих</p> <p>2. Асфальтобетонні заводи</p> <p>3. Будівництво земляного полотна у звичайних умовах: принципи, основні положення</p> <p>4 Технологія підготовчих робіт. Основні роботи. Технологія заключних робіт.</p> <p>5. Будівництво земляного полотна у особливих умовах</p> <p>6. Штучні споруди на автомобільних дорогах, класифікація, технологія будівництва малих штучних споруд .</p> <p>7. Технологія будівництва дорожніх одягів. Улаштування шарів із ґрунтів та кам'яних матеріалів не оброблених в'язучими.</p> <p>8. Улаштування шарів із ґрунтів та кам'яних матеріалів оброблених в'язучими, поверхневі обробки.</p> <p>9. Асфальтобетонні та пластбетонні шари.</p> <p>10. Цементобетонні шари. Мостові.</p>				
Компетентності	<p>КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ07 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ10 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП703 – Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основну термінологію і класифікацію будівельних робіт при будівництві доріг і малих штучних споруд (МШС) за об'ємом і призначенням; - основні принципи сучасних методів виконання будівельних робіт; - технологічні аспекти виконання різних видів будівельних робіт при будівництві земляного полотна, дорожнього одягу, МШС; - засоби механізації робіт при будівництві малих штучних споруд; - новітні методи, матеріали і техніку для виконання робіт при будівництві МШС; - організацію системи контролю якості в будівництві. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - керуючись нормативними матеріалами, використовуючи відповідні інструментальні засоби і методики, контролювати стан автомобільної дороги, визначати основні транспортно-експлуатаційні показники; - здійснювати оцінку відповідності стану дорожніх конструкцій (ДК) і МШС нормативним вимогам; - визначати параметри і обсяги води на водотоках, оцінювати водно – тепловий режим ДК; - на основі аналізу розрахунків ДК і МШС визначати обсяги матеріалів і будівельних робіт; - розробляти та організовувати технологічний процес будівництва ДК і МШС; - оцінювати і контролювати якість виконаних будівельних робіт при будівництві ДК і МШС. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	390	112	64	–	214
Форми СРС	<p>Виконання 6 розрахунково-графічних робіт у 5 семестрі і курсових проектів у 6, 7 семестрах. Підготовка до лекцій, модульного контролю, до практичних занять, екзаменів. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного вивчення.</p>				
Оцінка результатів навчання	<p>Екзамени у 5, 6, 7 семестрах.</p>				

Дисципліна, семестр	ББК 5.1 Контент технічної документації з будівництва та управління 5 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Документ як система. Методи і способи документування. Соціальна документно-комунікаційна система. Класифікація документів.</p> <p>2. Поняття про документну комунікацію. Знання, інформація, документ у процесах комунікації. Особливості документів у різних документальних структурах.</p> <p>3. Мета та завдання документно-комунікаційної системи (ДОКС). Процеси інституалізації сфер комунікативної діяльності у суспільстві.</p> <p>4. Система органів НТІ України. Основні напрямки діяльності в документно-інформаційній комунікації.</p> <p>5. Особливості обслуговування в документно-інформаційній комунікації з будівництва та управління.</p>				
Компетентності	<p>К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КСП702 – Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативні, науково-методичні матеріали з документаційного забезпечення управління; - процеси документування управлінської діяльності; - організацію роботи із службовими документами в процесі управлінської діяльності; - формування, використання та зберігання документних ресурсів (бібліотечних, архівних, музейних, інформаційних); - стилістичні норми службових документів, особливості лексичних, морфологічних, синтаксичних засобів ділових документів; - основи роботи з комп'ютером, основне і спеціалізоване програмне забезпечення; технічні засоби обробки документів, правила експлуатації комп'ютерної техніки, друкарського та розмножувального обладнання, приймально-переговорних пристроїв; - порядок планування, проектування та технологію роботи на базі організаційної та обчислювальної техніки служб документаційного забезпечення управління, методи розробки їх оптимальних структур. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати в операційних системах, зокрема Windows, в локальних і глобальних комп'ютерних мережах; - користуватися прикладним програмним забезпеченням, зокрема текстовими редакторами, електронними таблицями, базами даних, володіти комп'ютерною графікою, зокрема діловою; - володіти машинописом; - обчислювальні навички; - здатність застосовувати знання на практиці; - навички спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та двома поширеними європейськими мовами. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 6.1 Експлуатаційне утримання автомобільних доріг 7, 8 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Структура і стан дорожньої мережі. 2. Сучасний рухомий склад автомобільного транспорту, тенденції його розвитку та вимоги його до автомобільних доріг. 3. Загальна структура системи експлуатації автомобільного транспорту, її основні підсистеми та їх роль. 4. Оцінка відповідності зовнішнього середовища вимогам водія та її використання при рішенні задач експлуатації доріг та організації дорожнього руху. 5. Основні показники взаємодії в підсистемі, «автомобіль – дорога». 6. Зчипні якості проїзної частини, їх показники та особливості впливу на роботу рухомого складу автомобільного транспорту. 7. Підсистема “зовнішнє середовище – дорога”. 8. Водно-тепловий режим дороги та фактори, що його формують. 9. Сніжно-метільний режим доріг та його вплив на роботу рухомого складу. 10. Методи розрахунку снігоприносу. 11. Закономірності відкладання снігу біля перешкод. 12. Теоретичні основи пасивного снігозахисту доріг. 13. Активна снігоборотьба на дорогах. 14. Комплексний снігозахист доріг, основи його проектування. 15. Методи боротьби з обледенінням дорожніх покриттів 16. Системи оцінки якості доріг. 17. Інструментальна оцінка транспортно-експлуатаційного стану проїзної частини. 18. Загальна структура робіт з ремонту та утримання доріг. 19. Зимове утримання доріг. 20. Літнє утримання доріг.</p>
Компетентності	<p>К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об’єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП704 – Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію аеродромів, автомобільних доріг та об’єктів автодорожнього господарства, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи.</p>
Результати	<p>Знати: - стан дорожнього господарства України, основні напрямки його розвитку; - основні закономірності функціонування дорожньо-транспортних підсистем; - природу і закономірності водно-теплого режиму доріг; - основи сніжно-метільного режиму доріг та режиму обледеніння дорожніх покриттів; - системи та методи оцінки якості доріг; - класифікацію, теоретичні засади дорожньо-експлуатаційних технологій та практику їх реалізацій; - основи і методи організації руху та управління ним.</p> <p>Уміти: - визначати параметри вантажного режиму дороги; - оцінювати транспортно-експлуатаційний стан автомобільної дороги. Здійснювати інструментальні визначення основних транспортно-експлуатаційних показників доріг – міцності одягу, рівності та зчипних якостей проїзної частини; - оцінювати відповідність дороги та її елементів вимогам руху; - прогнозувати зміну основних транспортно-експлуатаційних показників доріг; - виконувати методи та обґрунтовувати параметри цільового регулювання водно-теплого режиму доріг; - обґрунтувати заходи для боротьби з пучиноутворенням на автомобільних дорогах; - визначати обсяги снігоприносу до доріг і розраховувати заходи для ліквідації</p>

	<p>дефіциту снігоємності існуючих захисних насаджень і споруд;</p> <ul style="list-style-type: none"> - організувати активну снігоборотьбу на дорогах. Розраховувати необхідні ресурси для активної снігоборотьби; - обґрунтовувати методи і заходи для боротьби з обледенінням дорожніх покриттів. Розраховувати потребу в ресурсах; - визначати необхідну структуру робіт з ремонтів та утримання автомобільної дороги; - приймати і обґрунтовувати рішення щодо покращення роботи підсистеми інженерно-транспортного обладнання дороги і інформаційного забезпечення руху. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами організації руху, різних видів перевезень та їх обслуговуванням; - діагностикою процесів і явищ, що протікають в дорожній конструкції; - методикою визначення параметрів швидкісного режиму дороги на основі безпосередніх вимірювань, користуватись аналітичними методами визначення середніх швидкостей руху на дорозі; - заходами для локалізації цих процесів і явищ; - методи комбінованого пасивного снігозахисту доріг. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	255	58	55	–	142
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 7 семестрі і курсового проекту у 8 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 7, 8 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ВБК 7.1 Транспортні споруди на дорогах 6 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основні поняття та вимоги до дорожніх транспортних споруд. Класифікація транспортних споруд. Актуальні напрямки в розвитку проектування і будівництва транспортних споруд.</p> <p>2. Загальні відомості, суднохідні вимоги і підмостові габарити, габарити мостових споруд, розбивка мостових споруд на прогони, навантаження та вплив. Загальні відомості про методи розрахунку дорожніх транспортних споруд.</p> <p>3. Основні особливості залізобетонних мостів та їх системи Бетон, арматура та арматурні вироби. Проїзна частина, загородження, тротуари, перила, водовідвід, деформаційні шви.</p> <p>4. Плитні та ребристі розрізні балочні прогонові будови залізобетонних мостів.</p> <p>5. Розрахунок консольних, балочних та опертих по контуру плит проїзної частини мосту. Визначення зусиль та їх розрахунок.</p> <p>6. Збірні ребристі нерозрізні прольотні будови із довгих та коротких блоків з натягуванням арматури на бетон та на упори. Розрахунок залізобетонних мостів. Визначення внутрішніх зусиль в балках залізобетонного мосту. Розподіл постійних та тимчасових навантажень.</p> <p>7. Загальні відомості про металеві мости. Матеріал, сортамент металу, фізико-хімічні характеристики. Проїзна частина металевих мостів. Особливості роботи металу в конструкціях. Ортотропний настил проїзної частини.</p> <p>8. Прогонові будови з суцільними балками. Балочна клітка проїзної частини.</p> <p>9. Сталезалізобетонні прогонові будови.</p> <p>10. Балочні прогонові будови з фермами.</p> <p>11. Рамні металеві мости.</p> <p>13. Аркові металеві мости.</p> <p>14. Комбіновані системи металевих мостів.</p> <p>15. Перевірка міцності і стійкості елементів мостів.</p> <p>16. Водопропускні труби. Підпірні стіни. Захист доріг від сніжних завалів, обвалів та каменепадів.</p>				
Компетентності	<p>КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ07 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; КЗ12 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП705 – володіти теоретичними основами будівельної механіки та геотехніки, виконувати на їх основі розрахунки напружено-деформованого стану земляного полотна, дорожніх одягів та штучних споруд при проектуванні автомобільних доріг та аеродромів.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування металевих мостових споруд; - принципи проектування металевих мостових споруд; - техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень металевих мостів, - знаходити шляхи економії будівельних матеріалів, - раціонально використовувати ресурс; - технологічну структуру, параметри та виконання проектних робіт; - сучасні методи комплексної компютеризації проектних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення у проектуванні металевих мостових споруд; - виконувати розрахунки елементів конструкцій металевих мостових споруд; - виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень металевих мостів, - раціонально використовувати ресурси. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	64	–	–	71
Форми СРС	Виконання курсового проекту у 6 семестрі. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 8.1 Будівництво та експлуатація вулиць та доріг населених пунктів 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Структура і стан дорожньої мережі. 2. Сучасний рухомий склад автомобільного транспорту, тенденції його розвитку та вимоги його до автомобільних доріг. 3. Історія розвитку міських та сільськогосподарських доріг. 4. Будівництво міських водовідвідних споруд. 5. Основні положення технології будівництва міських сільськогосподарських доріг. 6. Спорудження насипів та розробка виїмок у звичайних умовах. 7. Спорудження земляного полотна в особливих умовах. 8. Технологія будівництва шарів дорожніх одягів з кам'яних матеріалів в'язучими і асфальтобетонних покриттів. 9. Контроль якості при будівництві міських і сільськогосподарських доріг. 10. Теоретичні основи експлуатації доріг. Класифікація робіт з ремонту та утримання доріг. 11. Технологія робіт з ремонту і утримання міських та сільськогосподарських доріг. 12. Сучасні технології ремонту і утримання міських і сільськогосподарських доріг. 13. Збірні покриття міських доріг.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, умінь ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП703 – Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій; КСП704 – Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію аеродромів, автомобільних доріг та об'єктів автодорожнього господарства, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи.</p>				
Результати	<p>Знати: - основну термінологію і класифікацію методів будівництва і видів ремонту міських та сільськогосподарських робіт; - основні методи і способи виконання робіт по будівництву і ремонту; - засоби механізації будівельно-ремонтних робіт; - новітні методи і технології виконання робіт; - сучасні системи контролю і управління якістю дорожніх робіт.</p> <p>Уміти: - керуючись нормативними документами, використовуючи відповідні інструментальні засоби, визначати основні транспортно-експлуатаційні показники міських і сільськогосподарських доріг; - розраховувати відповідність стану дороги або вулиці вимогам руху; - визначати строки проведення ремонтів в залежності від транспортно-експлуатаційних показників вулиці або дороги; - враховуючи дані про стан доріг і вулиць, вимоги нормативних документів, конструкції дорожніх одягів, оперативні можливості дорожньої організації розробляти та організувати технологічний процес будівництва та ремонту міських та сільськогосподарських доріг; - керуючись нормативними документами розробляти проект організації будівельно-ремонтних робіт і забезпечити його виконання; - користуватись приладами для контролю і забезпечувати оцінку якості виконання робіт по будівництву і експлуатації міських та сільськогосподарських робіт.</p> <p>Володіти: - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	26	–	13	51
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка	Екзамен у 8 семестрі.				

результатів навчання					
Дисципліна, семестр	ВБК 9.1 Проектування вулиць та доріг населених пунктів 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Міські вулиці і дороги. Класифікація та призначення. Особливості проектування.</p> <p>2. Елементи міських вулиць і доріг.</p> <p>3. План, поздовжній та поперечний профілі міських вулиць і доріг.</p> <p>4. Вертикальна планування вулиць, перетинів та площ.</p> <p>5. Перетини міських вулиць і доріг. Пропускна здатність.</p> <p>6. Інженерно-транспортне облаштування. Автомобільні стоянки.</p> <p>7. Підземні комунікації, види та класифікація. Водовідведення.</p> <p>8. Освітлення, озеленення.</p> <p>9. Земляне полотно та дорожній одяг.</p> <p>10. Особливості проектування сільськогосподарських доріг. Розрахунок та проектування елементів сільськогосподарських доріг.</p>				
Компетентності	<p>КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ05 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; КЗ10 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КЗ12 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС15 – знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП701 – Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування міських та сільськогосподарських вулиць і доріг; - теоретичні основи та практичні методи проектування міських та сільськогосподарських вулиць і доріг; - принципи облаштування міських та сільськогосподарських вулиць і доріг; <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки для обґрунтування проектних рішень; - співставляти результати з вимогами нормативних документів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	13	–	26	51
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 10.1 Транспорт і шляхи сполучення. Інженерно-транспортне обладнання доріг 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Поняття про транспорт.</p> <p>2. Види транспорту.</p> <p>3. Взаємодія видів транспорту.</p> <p>4. Структура інженерного обладнання.</p> <p>5. Технічні засоби організації дорожнього руху.</p> <p>6. Сервіс на автомобільних дорогах.</p> <p>7. Освітлення доріг і дорожніх споруд.</p> <p>8. Засоби дорожнього зв'язку.</p> <p>9. Озеленення доріг і малі архітектурні форми.</p> <p>10. Оцінка ефективності застосування інженерного обладнання доріг.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КСП701 – Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури.</p>				
Результати	<p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - основну термінологію в галузі сучасних транспортних засобів і шляхів сполучення; - загальні поняття про структуру інженерного обладнання автомобільних доріг; - організаційно-правову основу впровадження та експлуатації інженерного обладнання доріг; - основи організації відпочинку і комплексного обслуговування водіїв і пасажирів; освітлення доріг і дорожніх споруд. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти проекти і схеми організації дорожнього руху; - виконувати розрахунки кількості дорожніх знаків і їх місце розташування залежно від існуючих дорожніх умов; - призначити відповідну горизонтальну та вертикальну дорожню розмітку; - виконувати розрахунки потрібних об'єктів сервісу на автомобільній дорозі; <p>виконувати оцінку ефективності застосування інженерного обладнання доріг.</p> <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технічними засобами організації дорожнього руху; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	52	13	–	70
Форми СРС	<p>Виконання 6 розрахунково-графічних робіт у 8 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

Вибірковий блок 2

Дисципліна семестр	ВБК 1.2 Управління якістю дорожньо-будівельної продукції 6 семестр				
Зміст	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з силабусом дисципліни 2. Суть і роль якості у виробництві продукції. Стандарти ISO. Відповідальність керівництва та управління ресурсами в системі управління якістю. 3. Документація системи управління якістю. 4. Управління якістю у виробництві. 5. Розглядання скарг в організаціях. Аудиторська діяльність. екологічна політика та планування в системі екологічного управління. Системи контролю і управління якістю доріг. 6. Системи контролю й управління якістю доріг. Методи оцінки та забезпечення якості продукції в дорожньому будівництві. 				
Компетент- ності	<p>К301 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях; К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП703 – володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.</p>				
Результати	<p>Знати: - основні методологічні принципи та методичні прийоми управління якістю дорожньо-будівельної продукції.</p> <p>Уміти: - використовувати основні методологічні принципи та методичні прийоми управління якістю дорожньо-будівельної продукції.</p> <p>Володіти: - сучасними підходами, методологічними принципами та методичними прийомами управління якістю дорожньо-будівельної продукції.</p>				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 2.2 Буровибухові роботи у будівництві 5 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основні відомості про гірські породи. Класифікація гірських порід за технологічними властивостями.</p> <p>2. Основи теорії вибуху та вибухові речовини. Поняття про вибух. Фізичні і хімічні вибухи. Вибухова речовина. Швидкість і форми вибухового перетворення: вигорання, вибухове горіння, детонація. Енергія і робота вибуху. Класифікація вибухових речовин. Основні правила використання вибухових речовин. Способи і засоби висадження.</p> <p>3. Дроблення породи шпуровими і свердловинними зарядами. Визначення глибини заходки. Коефіцієнт використання шпuru і довжина комплекту шпурів. Види шпурових зарядів та їхнє призначення.</p> <p>4. Паспорт буро-вибухових робіт. Розділи паспорта буро-вибухових робіт та їхній зміст. Порядок складання і затвердження паспорта БВР. Порядок ознайомлення виконавців робіт із паспортом БВР. Загальна характеристика циклу буро-вибухових робіт при проведенні виробок.</p> <p>5. Способи буріння. Ручні, колонкові і телескопні перфоратори. Типи бурових коронок.</p> <p>6. Породонавантажувальні машини циклічної і безперервної дії.</p>				
Компетентності	<p>КЗ03 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; КЗ10 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КСП703 – володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні поняття про родовища і умови залягання корисних копалин; - елементи, класифікацію систем розробки родовищ; - технологічні процеси добувних робіт; - технологічні процеси переробних робіт; <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати розрахунки запасів корисних копалин; - виконувати розрахунки по визначенню зон впливу кар'єрів та середньої дальності транспортування матеріалів; - виконувати елементарні розрахунки витрати вибухових речовин при виконанні буро-підривних робіт; - виконувати технологічні розрахунки процесів переробки кам'яних матеріалів. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування буровибухових робіт; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	64	–	–	71
Форми СРС	<p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Виконання курсового проекту.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 3.2 Вишукування та проектування автомобільних доріг 5, 6, 7 семестри
Зміст	<p>41. Інженерні вишукування та їх місце в загальній схемі проектно-вишукувальних робіт.</p> <p>42. Економічні та технічні вишукування. Передбудівні вишукування.</p> <p>43. Особливості трасування при різних формах рельєфу.</p> <p>44. Загальні вимоги при проектування доріг. Класифікація автомобільних доріг.</p> <p>45. Мережі автомобільних доріг та їх проектування.</p> <p>46. Основи розрахунків руху автомобілів по дорозі. Сили опору руху автомобіля.</p> <p>47. Траса автомобільної дороги, її елементи. План дороги.</p> <p>48. Безпечна відстань видимості. Динамічний фактор автомобіля. Коефіцієнти зчеплення.</p> <p>49. Проектування кривих у плані. Перехідні криві. Віражі.</p> <p>50. Поздовжній профіль.</p> <p>51. Поперечний профіль. Смуга відведення.</p> <p>52. Пропускна здатність автомобільних доріг.</p> <p>53. Характеристики руху транспортних потоків. Моделі руху.</p> <p>54. Водовідведення. Проектування кюветів, нагірних каналів.</p> <p>55. Земляне полотно.</p> <p>56. Перехрещення і примикання в одному та різних рівнях.</p> <p>57. Розрахунок отворів і стоків малих водоперепускних споруд.</p> <p>58. Мостові переходи. Гідравлічні розрахунки.</p> <p>59. Проектування заплавних насипів, регулювальних та захисних споруд.</p> <p>60. Дорожні одяги нежорсткого та жорсткого типів: конструювання та розрахунки.</p> <p>61. Автомобільні магістралі.</p> <p>62. Дорожні розв'язки в одному рівні.</p> <p>63. Дорожні розв'язки в різних рівнях.</p> <p>64. Обґрунтування варіантів дорожніх розв'язок.</p> <p>65. Організація руху: методи та засоби.</p> <p>66. Особливості проектування доріг в лісисто-болотній місцевості.</p> <p>67. Проектування доріг в районах розповсюдження ярів.</p> <p>68. Проектування доріг у карстових районах.</p> <p>69. Проектування доріг у гірській місцевості.</p> <p>70. Штучні споруди на гірських дорогах.</p> <p>71. Особливості проектування доріг в засушливих та засолених районах, в районах штучного зрошення.</p> <p>72. Особливості проектування доріг в зоні пустель та напівпустель.</p> <p>73. Капітальний ремонт та реконструкція автомобільних доріг.</p> <p>74. Особливості вишукувальних робіт при реконструкції.</p> <p>75. Обґрунтування необхідності проведення реконструкції. Оцінка швидкості та безпеки руху транспортного потоку</p> <p>76. Основні напрямки проектування реконструкції та оцінка транспортно-експлуатаційних характеристик доріг.</p> <p>77. Реконструкція дороги в плані.</p> <p>78. Реконструкція земляного полотна.</p> <p>79. Реконструкція дорожніх одягів та штучних споруд.</p> <p>80. Реконструкція елементів облаштування та організації руху.</p>
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К305 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до</p>

	розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС15 – знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП701 – Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури; КСП702 – Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування.				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу вишукування, проектування та реконструкції автомобільних доріг; - теоретичні основи та практичні методи проведення вишукувань, проектування та реконструкції автомобільних доріг; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати технічні рішення, параметри та елементи проектних рішень; - використовувати на практиці теоретичні знання з виконання вишукувань, проектування та реконструкції автомобільних доріг. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	390	96	80	–	214
Форми СРС	Виконання курсового проекту у 5, 7 семестрах і 4 розрахунково-графічних робіт у 6 семестрі. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 5, 6, 7 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ВБК 4.2 Технологія будівництва доріг. Будівництво малих штучних споруд 5, 6, 7 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Бази органічних в'язучих</p> <p>2. Асфальтобетонні заводи</p> <p>3. Будівництво земляного полотна у звичайних умовах: принципи, основні положення</p> <p>4 Технологія підготовчих робіт. Основні роботи. Технологія заключних робіт.</p> <p>5. Будівництво земляного полотна у особливих умовах</p> <p>6. Штучні споруди на автомобільних дорогах, класифікація, технологія будівництва малих штучних споруд .</p> <p>7. Технологія будівництва дорожніх одягів. Улаштування шарів із ґрунтів та кам'яних матеріалів не оброблених в'язучими.</p> <p>8. Улаштування шарів із ґрунтів та кам'яних матеріалів оброблених в'язучими, поверхневі обробки.</p> <p>9. Асфальтобетонні та пластбетонні шари.</p> <p>10. Цементобетонні шари. Мостові.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП703 – Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основну термінологію і класифікацію будівельних робіт при будівництві доріг і малих штучних споруд (МШС) за об'ємом і призначенням; - основні принципи сучасних методів виконання будівельних робіт; - технологічні аспекти виконання різних видів будівельних робіт при будівництві земляного полотна, дорожнього одягу, МШС; - засоби механізації робіт при будівництві малих штучних споруд; - новітні методи, матеріали і техніку для виконання робіт при будівництві МШС; - організацію системи контролю якості в будівництві. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - керуючись нормативними матеріалами, використовуючи відповідні інструментальні засоби і методики, контролювати стан автомобільної дороги, визначати основні транспортно-експлуатаційні показники; - здійснювати оцінку відповідності стану дорожніх конструкцій (ДК) і МШС нормативним вимогам; - визначати параметри і обсяги води на водотоках, оцінювати водно – тепловий режим ДК; - на основі аналізу розрахунків ДК і МШС визначати обсяги матеріалів і будівельних робіт; - розробляти та організовувати технологічний процес будівництва ДК і МШС; - оцінювати і контролювати якість виконаних будівельних робіт при будівництві ДК і МШС. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	390	112	64	–	214
Форми СРС	<p>Виконання 6 розрахунково-графічних робіт у 5 семестрі і курсових проектів у 6, 7 семестрах. Підготовка до лекцій, модульного контролю, до практичних занять, екзаменів. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного вивчення.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамени у 5, 6, 7 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ВБК 5.2 Асфальтобетон 5 семестр				
Зміст	Ознайомлення з силабусом. 1. Загальні відомості та класифікація асфальтобетону. 2. Структура асфальтобетону, полімер асфальтобетони. 3. Напружено-деформований стан асфальтобетону. 4. Технологія виготовлення асфальтобетонних сумішей і контроль якості.				
Компетентності	К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К306 – здатність самостійно оволодівати знаннями; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; К311 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС05 – знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС12 – здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КСП703 – володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання дорожньо-будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.				
Результати	Знати: - загальні відомості та класифікацію асфальтобетону, матеріали що застосовуються для виготовлення асфальтобетону; - структуру та структурно-механічні властивості асфальтобетону; - нормативну базу по асфальтобетонам; - технологію виробництва асфальтобетону і області застосування з врахуванням умов експлуатації. Уміти: - здійснювати підбір складів асфальтобетону; - визначати основні показники властивостей асфальтобетонів; - проектувати асфальтобетонні заводи та технологічні схеми виготовлення асфальтобетонів; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів. Володіти: - сучасними методами випробувань асфальтобетону; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	16	32	–	57
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 6.2 Експлуатаційне утримання автомобільних доріг 7, 8 семестр
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Структура і стан дорожньої мережі.</p> <p>2. Сучасний рухомий склад автомобільного транспорту, тенденції його розвитку та вимоги його до автомобільних доріг.</p> <p>3. Загальна структура системи експлуатації автомобільного транспорту, її основні підсистеми та їх роль.</p> <p>4. Оцінка відповідності зовнішнього середовища вимогам водія та її використання при рішенні задач експлуатації доріг та організації дорожнього руху.</p> <p>5. Основні показники взаємодії в підсистемі, «автомобіль – дорога».</p> <p>6. Зчіпні якості проїзної частини, їх показники та особливості впливу на роботу рухомого складу автомобільного транспорту.</p> <p>7. Підсистема “зовнішнє середовище – дорога”.</p> <p>8. Водно-тепловий режим дороги та фактори, що його формують.</p> <p>9. Сніжно-метільний режим доріг та його вплив на роботу рухомого складу.</p> <p>10. Методи розрахунку снігоприносу.</p> <p>11. Закономірності відкладання снігу біля перешкод.</p> <p>12. Теоретичні основи пасивного снігозахисту доріг.</p> <p>13. Активна снігоборотьба на дорогах.</p> <p>14. Комплексний снігозахист доріг, основи його проектування.</p> <p>15. Методи боротьби з обледенінням дорожніх покриттів</p> <p>16. Системи оцінки якості доріг.</p> <p>17. Інструментальна оцінка транспортно-експлуатаційного стану проїзної частини.</p> <p>18. Загальна структура робіт з ремонту та утримання доріг.</p> <p>19. Зимове утримання доріг.</p> <p>20. Літнє утримання доріг.</p>
Компетентності	<p>К302 – здатність планувати свою діяльність працюючи автономно; К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС14 – здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об’єктів з урахуванням вимог охорони праці; КСП704 – Здійснювати і організовувати технічну експлуатацію аеродромів, автомобільних доріг та об’єктів автодорожнього господарства, забезпечувати надійність, безпеку і ефективність їх роботи.</p>
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стан дорожнього господарства України, основні напрямки його розвитку; - основні закономірності функціонування дорожньо-транспортних підсистем; - природу і закономірності водно-теплого режиму доріг; - основи сніжно-метільного режиму доріг та режиму обледеніння дорожніх покриттів; - системи та методи оцінки якості доріг; - класифікацію, теоретичні засади дорожньо-експлуатаційних технологій та практику їх реалізацій; - основи і методи організації руху та управління ним. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати параметри вантажного режиму дороги; - оцінювати транспортно-експлуатаційний стан автомобільної дороги. Здійснювати інструментальні визначення основних транспортно-експлуатаційних показників доріг – міцності одягу, рівності та зчіпних якостей проїзної частини; - оцінювати відповідність дороги та її елементів вимогам руху; - прогнозувати зміну основних транспортно-експлуатаційних показників доріг; - виконувати методи та обґрунтовувати параметри цільового регулювання водно-теплого режиму доріг; - обґрунтувати заходи для боротьби з пучиноутворенням на автомобільних дорогах; - визначати обсяги снігоприносу до доріг і розраховувати заходи для ліквідації

	<p>дефіциту снігоємності існуючих захисних насаджень і споруд;</p> <ul style="list-style-type: none"> - організувати активну снігоборотьбу на дорогах. Розраховувати необхідні ресурси для активної снігоборотьби; - обґрунтовувати методи і заходи для боротьби з обледенінням дорожніх покриттів. Розраховувати потребу в ресурсах; - визначати необхідну структуру робіт з ремонтів та утримання автомобільної дороги; - приймати і обґрунтовувати рішення щодо покращення роботи підсистеми інженерно-транспортного обладнання дороги і інформаційного забезпечення руху. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами організації руху, різних видів перевезень та їх обслуговуванням; - діагностикою процесів і явищ, що протікають в дорожній конструкції; - методикою визначення параметрів швидкісного режиму дороги на основі безпосередніх вимірювань, користуватись аналітичними методами визначення середніх швидкостей руху на дорозі; - заходами для локалізації цих процесів і явищ; - методи комбінованого пасивного снігозахисту доріг. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	255	58	55	–	142
Форми СРС	<p>Виконання 4 розрахунково-графічних робіт у 7 семестрі і курсового проекту у 8 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 7, 8 семестрах.				

Дисципліна, семестр	ВБК 7.2 Транспортні споруди на дорогах 6 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1. Основні поняття та вимоги до дорожніх транспортних споруд. Класифікація транспортних споруд. Актуальні напрямки в розвитку проектування і будівництва транспортних споруд.</p> <p>2. Загальні відомості, суднохідні вимоги і підмостові габарити, габарити мостових споруд, розбивка мостових споруд на прогони, навантаження та вплив. Загальні відомості про методи розрахунку дорожніх транспортних споруд.</p> <p>3. Основні особливості залізобетонних мостів та їх системи Бетон, арматура та арматурні вироби. Проїзна частина, загородження, тротуари, перила, водовідвід, деформаційні шви.</p> <p>4. Плитні та ребристі розрізні балочні прогонові будови залізобетонних мостів.</p> <p>5. Розрахунок консольних, балочних та опертих по контуру плит проїзної частини мосту. Визначення зусиль та їх розрахунок.</p> <p>6. Збірні ребристі нерозрізні прольотні будови із довгих та коротких блоків з натягуванням арматури на бетон та на упори. Розрахунок залізобетонних мостів. Визначення внутрішніх зусиль в балках залізобетонного мосту. Розподіл постійних та тимчасових навантажень.</p> <p>7. Загальні відомості про металеві мости. Матеріал, сортамент металу, фізико-хімічні характеристики. Проїзна частина металевих мостів. Особливості роботи металу в конструкціях. Ортотропний настил проїзної частини.</p> <p>8. Прогонові будови з суцільними балками. Балочна клітка проїзної частини.</p> <p>9. Сталезалізобетонні прогонові будови.</p> <p>10. Балочні прогонові будови з фермами.</p> <p>11. Рамні металеві мости.</p> <p>13. Аркові металеві мости.</p> <p>14. Комбіновані системи металевих мостів.</p> <p>15. Перевірка міцності і стійкості елементів мостів.</p> <p>16. Водопропускні труби. Підпірні стіни. Захист доріг від сніжних завалів, обвалів та каменепадів.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К312 – прагнення до збереження навколишнього середовища; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; КС08 – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; КС09 – здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КС16 – розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж; КСП705 – володіти теоретичними основами будівельної механіки та геотехніки, виконувати на їх основі розрахунки напружено-деформованного стану земляного полотна, дорожніх одягів та штучних споруд при проектуванні автомобільних доріг та аеродромів.</p>				
Результати	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативну базу проектування металевих мостових споруд; - принципи проектування металевих мостових споруд; - техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень металевих мостів, - знаходити шляхи економії будівельних матеріалів, - раціонально використовувати ресурс; - технологічну структуру, параметри та виконання проектних робіт; - сучасні методи комплексної компютеризації проектних робіт. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти конструктивні рішення у проектуванні металевих мостових споруд; - виконувати розрахунки елементів конструкцій металевих мостових споруд; - виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень металевих мостів, - раціонально використовувати ресурси. <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сучасними методами проектування; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	105	64	–	–	71
Форми СРС	Виконання курсового проекту у 6 семестрі. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен у 6 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 9.2 Географічні інформаційні системи і бази даних 8 семестр				
Зміст	Загальні відомості про фізичні та математичні основи фотограмметрії. Загальні відомості про дисципліну „Фотограмметрія та дистанційне зондування”; Основи цифрової фотограмметрії. Методи і системи опрацювання дистанційних даних. Теорію одиночного знімка. Визначення елементів орієнтування одиночного знімка; Теорію пари знімків. Визначення елементів взаємного орієнтування; Методи та алгоритми побудови аналітичної стереомоделі; Методи зовнішнього орієнтування аналітичної стереомоделі. Поняття про аналітичну просторову фототриангуляцію по наземним фотограмметричним знімкам. Метод незалежних моделей. Метод зв'язок. Методи побудови картографічних моделей по наземним фотограмметричним знімкам.				
Компетенції	КС02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук. КС03. Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж. КС07. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів. КСП701. Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури. КСП702. Володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування автомобільних доріг та аеродромів з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування				
Результати	Знати: - сутність та теоретичні основи фотограмметрії та дистанційного зондування; - приладову базу для польових робіт (фотограмметричних знімачів) та подальшої камеральної обробки знімків, в першу чергу, сучасні аналітичні та цифрові прилади та фотограмметричні станції; - математичні методи, що застосовуються при обробці вимірів в фотограмметрії, включаючи методи фототриангуляції по наземних знімках; - архітектуру персонального комп'ютера, вміти ним користуватись; - основні державні та відомчі нормативні документи, що регламентують аерофото- та наземні фотограмметричні роботи та їх геодезичне забезпечення; - функціональні можливості спеціалізованих ГІС, що використовуються в Україні при обробці фотограмметричних знімків; - теоретичні основи та практичні прийоми (технологій) виконання робіт фотограмметрії; - зміст та результати наукових вітчизняних та зарубіжних досліджень в фотограмметрії та дистанційному зондуванні. Уміти: - проектувати необхідний комплекс польових та камеральних робіт для вирішення задач фотограмметрії; - проводити комплекс польових фотограмметричних робіт, включаючи фотограмметричні знімання, хіміко-лабораторні роботи (при застосуванні аналогових фотокамер), створення геодезичної основи; - працювати з комп'ютером та базовим програмним забезпеченням, що застосовується при обробці вимірів в прикладній фотограмметрії; - правильно застосовувати отримані навички для вирішення наукових та практичних задач. Володіти: - навичками правильного застосування методичного інструментарія використання функціональних можливостей ГІС для вирішення різноманітних наукових та практичних задач; - навичками роботи з програмним забезпеченням, яке відноситься до ГІС або може виконувати його окремі функції; - вмінням застосовувати системний підхід при вивченні основних теоретичних положень курсу; - навичками обробки матеріалів дистанційного зондування.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	13	–	26	51
Форми СРС	Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				

Дисципліна, семестр	ВБК 10.2 Транспорт і шляхи сполучення. Інженерно-транспортне обладнання доріг 8 семестр				
Зміст	<p>Ознайомлення з силабусом. 1.Поняття про транспорт.</p> <p>2. Види транспорту.</p> <p>3. Взаємодія видів транспорту.</p> <p>4. Структура інженерного обладнання.</p> <p>5. Технічні засоби організації дорожнього руху.</p> <p>6. Сервіс на автомобільних дорогах.</p> <p>7. Освітлення доріг і дорожніх споруд.</p> <p>8. Засоби дорожнього зв'язку.</p> <p>9. Озеленення доріг і малі архітектурні форми.</p> <p>10. Оцінка ефективності застосування інженерного обладнання доріг.</p>				
Компетентності	<p>К303 – знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; К307 – Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; К310 – здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КС04 – здатність створювати та використовувати технічну документацію; КС11 – знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; КС13 – володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; КСП701 – Здатність аналізувати і застосувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування автомобільних доріг та аеродромів, інженерних систем і обладнання, об'єктів дорожньої інфраструктури.</p>				
Результати	<p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - основну термінологію в галузі сучасних транспортних засобів і шляхів сполучення; - загальні поняття про структуру інженерного обладнання автомобільних доріг; - організаційно-правову основу впровадження та експлуатації інженерного обладнання доріг; - основи організації відпочинку і комплексного обслуговування водіїв і пасажирів; освітлення доріг і дорожніх споруд. <p>Уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти проекти і схеми організації дорожнього руху; - виконувати розрахунки кількості дорожніх знаків і їх місце розташування залежно від існуючих дорожніх умов; - призначити відповідну горизонтальну та вертикальну дорожню розмітку; - виконувати розрахунки потрібних об'єктів сервісу на автомобільній дорозі; <p>виконувати оцінку ефективності застосування інженерного обладнання доріг.</p> <p>Володіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технічними засобами організації дорожнього руху; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями. 				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	135	52	13	–	70
Форми СРС	<p>Виконання 6 розрахунково-графічних робіт у 8 семестрі.</p> <p>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.</p> <p>Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</p>				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				