МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»

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	Перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди
Освітня кваліфікація	Бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної інженерії
Професійна кваліфікація	Інженер-будівельник

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. Грищук
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 ДреждорНДІ.
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. Хвощинська 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. Алєксєєнко 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-професійна програму «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»

Освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» розроблена для студентів, які після її вивчення, стануть фахівцями і будуть працювати у аеродромному та транспортному будівництві (будівництво аеропортів, аеродромів, аеропортових споруд, підїздів до аеропортів, внутрішньо-аеропортових доріг, дренажів тощо).

Головною відмінністю між аеродромним та цивільним будівництвом є те, що основні споруди, аеродромні покриття, підїздні дороги до аеропортів, внутрішньоаеропортові дороги– це складні та відповідальні інженерні об'єкти з яскраво визначеною географічною природою та підвищеними вимогами стосовно авіаційної безпеки.

Ключова особливість аеропортових об'єктів, на відміну від цивільних будівель та споруд, полягає в тому, що аеропортові конструкції та споруди складаються як з асфальтобетонних, цементобетонних, залізобетонних так і армобетонних шарів, які працюють у надзвичайно складних умовах дії повітряних суден (зліт – посадка, дія газово – струменевих потоків тощо)та інженерно-геологічних умов (тиск ґрунту чи гірських масивів, агресивний вплив вологи і водяних потоків) і динамічних (рух коліс повітряних суден по злітно – посадковій смузі, магістальних, руліжних доріжках тощо.

У освітньо-професійній програмі розроблені та обґрунтовані професійні компетенції такі як: проводити вишукування для проектування об'єктів аеродромного будівництва, визначати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування; приймати обґрунтовані рішення щодо реалізації проектів аеропортових споруд та їх функціонування; 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 реконструкції аеропортових конструкцій та споруд; вміти використовувати принципи і методи розрахунку аеропортових споруд та об'єктів інфраструктури (повітряний транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо); виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів аеродромного будівництва; виконувати розрахунки як окремих елементів, так і конструкції в цілому, з використанням програмних комплексів, проводити аналіз отриманих результатів; володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції аеропортових споруд, а також інших нормативних актів України, які стосуються аеропортової галузі; виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеропортових споруд; організовувати роботу колективу виконавців, приймати виконавчі рішення, визначати порядок виконання робіт, організовувати професійну

перепідготовку, підвищення кваліфікації, атестації, а також тренінгу персоналу в сфері інноваційної діяльності; знати вимоги охорони праці, авіаційної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища, володіння основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків авіаційних аварій, катастроф, стихійних лих; виконувати роботу з науково – технічного супроводу на виробництві в процесі будівництва аеропортових конструкцій та споруд.

Студенти, що навчаються за освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» повинні: вміти складати техніко-економічного обґрунтування списання споруд; знати особливості утилізації після списання з використанням вимог екологічної безпеки; вміти та знати як прийняти роботи при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових конструкцій та споруд; готувати та впроваджувати програми підготовки для персоналу з експлуатації, утримання на аеродромі; вміти розробляти, координувати та впроваджувати навчальні програми, облік навчальних курсів, а також програми перевірки рівня підготовки; вміти аналізувати звітно-кошторисну документацію.

Крім того, для студентів що навчаються за спеціалізацією «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» специфічними і надзвичайно важливими є такі питання:

- Управління безпекою при аеродромному забезпеченні. Вимоги стандартів та рекомендована практика ІКАО, IATA, EASA та нормативно-правових актів України щодо убезпечення авіації. Сертифікація аеродромів. Завдання та організація сертифікації аеродромів.
- Сучасні методи, технології, машини і механізми виконання ремонтних робіт у транспортному будівництві
- Сучасні аеродромно-будівельні матеріали у транспортному будівництві
- Планувальні рішення аеродромів – важливий елемент системи убезпечення польотів. Вимоги до вертикального планування аеродромів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО. Виявлення, обмеження і усунення висотних перешкод на аеродромі та приаеродромній території з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО. Визначення розмірів елементів літних смуг та наявних дистанцій аеродромів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО.
- Аеродромні покриття. Вимоги до конструктивних рішень аеродромних покриттів. Конструкції підсилення аеродромних покриттів. Рекомендований ІКАО метод ACN-PCN для оцінки можливості експлуатації повітряних суден на аеродромних покриттях.
- Технологія та організація будівельних робіт, що убезпечують польоти на аеродромах. Контроль якості робіт з будівництва, ремонту та підсилення аеродромних покриттів.
- Технічна експлуатація аеродромів. Маркування аеродромних покриттів та висотних об'єктів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО.

Літнє утримування та ремонт ґрунтових елементів аеродромів. Зимове утримування аеродромів. Взаємодія служб аеропорту при виконанні робіт на аеродромі. Орнітологічне забезпечення польотів на аеродромах.

Висновок. Вважаємо, що розроблена освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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 галузі.

Технічний директор КП МА «Київ»(Жуляни)
д.т.н., професор А.В. Міщенко

BORYSPIL
INTERNATIONAL AIRPORT

Міністерство інфраструктури України | The Ministry of Infrastructure of Ukraine
Державне підприємство | State Enterprise
"Міжнародний аеропорт "Бориспіль" | Boryspil International Airport
вул. Бориспіль-7, село Гора, Борисільський район | Boryspil-7 Str., Hora village, Boryspil district
Київська обл., Україна, 08300 | Kyiv region, Ukraine, 08300
Код згідно з ЄДРПОУ 20572069
tel: +38 044 281 78 54 | fax: +38 044 281 71 22 | info@kbp.aero | AFTN: UKBBYDYD

17.12.2019 № 06-22-148

ВІДГУК

на освітньо-професійну програму «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» за спеціальністю «192 Будівництво та цивільна інженерія»

З щорічним зростанням обсягу перевезень, збільшенням інтенсивності польотів, впровадженням в експлуатацію нових типів літаків підвищуються вимоги до утримування аеродромів, станом їх покриттів. Безпека і регулярність польотів літаків в значній мірі залежать від стану аеродромних покриттів.

Освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» розроблена для студентів, які після її вивчення, стануть фахівцями і будуть працювати у аеродромному та транспортному будівництві (будівництво аеропортів, аеродромів, аеропортових споруд, під'їздів до аеропортів, внутрішньо-аеропортових доріг, дренажів тощо).

Головною відмінністю між аеродромним та цивільним будівництвом є те, що основні споруди, аеродромні покриття, під'їзді дороги до аеропортів, внутрішньо-аеропортові дороги- це складні та відповідальні інженерні об'єкти з яскраво визначеною географічною природою та підвищеними вимогами стосовно авіаційної безпеки.

Ключова особливість аеропортових об'єктів, на відміну від цивільних будівель та споруд, полягає в тому, що аеропортові конструкції виготовляються як з асфальтобетонних, цементобетонних, залізобетонних так і армобетонних шарів, які працюють у надзвичайно складних умовах дії повітряних суден (зліт - посадка, дія газово - струменевих потоків тощо) та інженерно-геологічних умов (тиск ґрунту чи гірських масивів, агресивний вплив вологи і водяних потоків) та динамічних навантажень (рух коліс повітряних суден по злітно - посадковій смузі, магістральних та руліжних доріжках, тощо).

У освітньо-професійній програмі програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» розроблені та обґрунтовані професійні компетенції такі як: проведення вишукуванню для проектування об'єктів аеродромного будівництва, визначення вихідних даних, оцінюванню природних умов, економічні та технологічні ризики, а також критерії місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування; приймати обґрунтовані рішення щодо реалізації проектів аеропортових споруд та їх функціонування; 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 реконструкції аеропортових конструкцій та споруд; вміти використовувати принципи і методи розрахунку аеропортових споруд та об'єктів інфраструктури (повітряний транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо);

виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів аеродромного будівництва; виконувати розрахунки як окремих елементів, так і конструкції в цілому, з використанням програмних комплексів, проводити аналіз отриманих результатів; володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції аеропортових споруд, а також інших нормативних актів України, які стосуються аеропортової галузі; виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеропортових споруд; організовувати роботу колективу виконавців, приймати виконавчі рішення, визначати порядок виконання робіт, організовувати професійну перепідготовку, підвищення кваліфікації, атестації, а також тренінгу персоналу в сфері інноваційної діяльності; знати вимоги охорони праці, авіаційної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища, володіння основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків авіаційних аварій, катастроф, стихійних лих; виконувати роботу з науково - технічного супроводу на виробництві в процесі будівництва аеропортових конструкцій та споруд.

Студенти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» повинні; вміти складати техніко-економічного обґрунтування списання споруд; знати особливості утилізації після списання з використанням вимог екологічної безпеки; вміти та знати як прийняти роботи при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових конструкцій та споруд; готувати та впроваджувати програми підготовки для персоналу з експлуатації, утримання на аеродромі; вміти розробляти, координувати та впроваджувати навчальні програми, облік навчальних курсів, а також програми перевірки рівня підготовки; вміти аналізувати звітно-кошторисну документацію.

Крім того, для студентів що навчаються за спеціалізацією «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» специфічними і надзвичайно важливими є такі питання:

- управління безпекою при аеродромному забезпеченні. Вимоги стандартів та рекомендована практика ІКАО, ІАТА. EASA та нормативно-правових актів України щодо убезпечення авіації. Сертифікація аеродромів. Завдання та організація сертифікації аеродромів;
- сучасні методи, технології, машини і механізми виконання ремонтних робіт у транспортному будівництві;
- сучасні аеродромно-будівельні матеріали у транспортному будівництві;
- планувальні рішення аеродромів - важливий елемент системи убезпечення польотів. Вимоги до вертикального планування аеродромів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО. Виявлення, обмеження і усунення висотних перешкод на аеродромі та приаеродромній території з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО. Визначення розмірів елементів літних смуг та наявних дистанцій аеродромів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО;
- аеродромні покриття. Вимоги до конструктивних рішень аеродромних

покриттів. Конструкції підсилення аеродромних покриттів. Рекомендований ІКАО метод АС1М-РСИ для оцінки можливості експлуатації повітряних суден на аеродромних покриттях;

- технологію та організацію будівельних робіт, що убезпечують польоти на аеродромах. Контроль якості робіт з будівництва, ремонту та підсилення аеродромних покриттів;

- технічну експлуатацію аеродромів. Маркування аеродромних покриттів та висотних об'єктів з урахуванням стандартів і рекомендацій ІКАО. Експлуатаційні вимоги та оцінка стану поверхні аеродромних покриттів. Коефіцієнт зчеплення коліс літака з аеродромним покриттям та методи його контролю. Літне утримування та поточний ремонт аеродромних покриттів.

Висновок. Вважаємо, що розроблена освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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 галузі аеродромного та транспортного будівництва.

Директор з виробництва Ю.С. Павлюк

КИЇВАВТОДОР
комунальна корпорація
Київської міської державної адміністрації

Україна, 01014, м. Київ, вул. Командарма Каменєва, 6, тел. :(044)285-03-36, факс (044) 284-75-20, e-mail: avtodor@kievavtodor.net.ua, www.kievavtodor.net.ua

10.12.19 № 01-11/2/4240

на №_____від_____

Рецензія-відгук
на освітньо-професійної програми «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»за спеціальністю «192 Будівництво та цивільна інженерія»

Одним з основних і вирішальних умов забезпечення регулярних і безпечних автомобільних і повітряних перевезень є наявність добре розвиненої мережі доріг і повітряних трас аеропортів, які забезпечують необхідну інтенсивність руху і безпеку руху автомобілів і польотів повітряних суден.У той же час успішна робота автомобільного і повітряного транспорту у великій мірі залежить від чітких і технологічно взаємопов'язаних дій служб аеропорту і служб по обслуговуванню автомобільних доріг.

За таких умов, відповідальність служб за ефективність надійного функціонування дорожнього і аеродромного комплексу, включаючи забезпечення руху автомобілів і безпеки зльоту, посадки і руління сучасних повітряних суден, значною мірою визначається надійністю і довговічністю роботи всіх дорожних і аеродромних споруд, окремих їх елементів і особливо дорожних і аеродромних покриттів. Так як сучасні дорожні і аеродромні покриття це складні інженерні споруди, до експлуатації яких пред'являються високі вимоги, то основою їх технічної експлуатації є дотримання відповідних експлуатаційних вимог, своєчасна діагностика стану покриттів та виконання відповідних технологічних заходів з проведення планово-попереджувальних ремонтів для підтримки їх на рівні вимог нормативно-технічної документації.

Освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» розроблена для студентів, які після її вивчення, стануть фахівцями і будуть працювати у аеродромному та транспортному будівництві.

У освітньо-професійній програмі розроблені та обґрунтовані професійні компетенції такі як: проводити вишукування для проектування об'єктів аеродромного та транспортного будівництва, визначати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування; приймати обґрунтовані рішення щодо реалізації проектів аеропортових споруд та їх функціонування; 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 реконструкції аеропортових та дорожніх конструкцій та споруд; вміти використовувати принципи і методи розрахунку аеропортових та дорожних споруд та об'єктів інфраструктури (повітряний та автомобільний транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо); виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових та дорожних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів аеродромного та транспортного будівництва; виконувати розрахунки як окремих елементів, так і конструкції в цілому, з використанням програмних комплексів, проводити аналіз отриманих результатів; володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції аеропортових та дорожних споруд, а також інших нормативних актів України, які стосуються аеропортової галузі; виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеропортових та дорожних споруд; організовувати роботу колективу виконавців, приймати виконавчі рішення, визначати порядок виконання робіт, організовувати професійну перепідготовку, підвищення кваліфікації, атестації, а також тренінгу персоналу в сфері інноваційної діяльності; знати вимоги охорони праці, авіаційної безпеки, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища, володіння основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків авіаційних аварій, катастроф, стихійних лих; виконувати роботу з науково - технічного супроводу на виробництві в процесі будівництва аеропортових та дорожних конструкцій та споруд.

Студенти, що навчаються за освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» повинні; вміти складати техніко-економічного обґрунтування списання споруд; знати особливості утилізації після списання з використанням вимог екологічної безпеки; вміти та знати як прийняти роботи при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації аеропортових конструкцій та споруд; готувати та впроваджувати програми підготовки для персоналу з експлуатації, утримання на аеродромі; вміти розробляти, координувати та впроваджувати навчальні програми, облік навчальних курсів, а також програми перевірки рівня підготовки; вміти аналізувати звітно-кошторисну документацію.

Крім того, для студентів що навчаються за спеціалізацією «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» специфічними і надзвичайно важливими є такі питання:

- Сучасні методи, технології, машини і механізми виконання ремонтних робіт у транспортному будівництві
- Сучасні аеродромно-будівельні матеріали у транспортному будівництві
- Аеродромні та дорожні покриття. Вимоги до конструктивних рішень аеродромних та дорожних покриттів. Конструкції підсилення аеродромних та дорожних покриттів.
- Технічна експлуатація аеродромів та доріг. Експлуатаційні вимоги та оцінка стану поверхні аеродромних та дорожних покриттів. Літне та зимове

утримування та поточний ремонт аеродромних та дорожних покриттів.

Висновок. Вважаємо, що розроблена освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» відповідає вимогам сьогодення стосовно визначених знань, вмінь та навичок. Це дозволить майбутнім випускникам достатньо швидко адаптуватись у сучасних умовах і зайняти чільне місце серед факівців галузі транспортного будівництва за галуззю знань «19 Архітектура та будівництво», спеціалізації «192 Будівництво та цивільна інженерія».

Заступник генерального
директора, к.т.н. В.О. Осипов

ВІДГУК

на освітньо-професійну програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
«Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»
Національного транспортного університету
спеціальність – 192 – будівництво та цивільна інженерія

Я навчалася за освітньо-професійною програмою «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» в Національному транспортному університеті з 2008 по 2013 роки. Наразі працюю інженером в ТОВ «Гідрозахист» групи компаній Евроізол.

Моя спеціальність є актуальною та затребувана на ринку праці. Рівень підготовки, знань та вмінь, який надає кафедра відповідає сучасним потребам галузі транспортного будівництва та аеропортобудування зокрема. Компанія Евроізол надавала консультативні, проектно-конструкторські, науково-дослідні послуги при реконструкції таких аеропортів як міжнародний аеропорт «Львів» ім. Данила Галицького, міжнародний аеропорт «Одеса», міжнародний аеропорт «Херсон», міжнародний аеропорт «Бориспіль», міжнародний аеропорт «Київ» ім. Сікорського, будівництва ШЗПС в аеропорту м.Дашогуз (Туркменістан). Також наша компанія була задіяна при реконструкції Андріївського узвозу, автомобільної дороги державного значення Північно-Східний обхід м.Києва, транспортної розв'язки на Київському пількільці на Кільцевій дорозі (Жулянський шляхопровід), будівництва транспортної розв'язки Терміналу «D», ДП МА «Бориспіль», автодороги «Донецьк-Харцизьк-Амвросіївка-КПП «Успенка»», автодороги від вул. Байдукова до Київського проспекту (м.Донецьк), обхід м.Одеси км19+940-км20+050 та багатьох інших об'єктів транспортного будівництва.

Хочу 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.

Протягом навчання я отримала всі компетентності, що відповідають вимогам галузі транспортного і аеропортового будівництва та необхідні для працевлаштування.

Журило Дарина Вікторівна

ВІДГУК

на освітньо-професійну програму першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти
«Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»
Національного транспортного університету
спеціальність – 192 – будівництво та цивільна інженерія

Я навчався за освітньо-професійною програмою «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» у Національному транспортному університеті з 2012 по 2016 роки. На цей час працюю інженером-технологом у ТОВ «БПК «Ягуар». Ця спеціальність актуальна на сьогодні й дає можливість працювати не лише за фаховим напрямом, оскільки під час навчання вивчались ключові дисципліни інших будівельних напрямів, які зі свого боку є важливою частиною основного курсу навчання.

Процес навчання структурований, починаючи з основних базових понять будівельного напряму і закінчуючи поглибленим вивченням дисциплін, пов'язаних безпосередньо з проєктуванням і технологією будівництва аеродромів. Указаний напрям підготовки студентів дає можливість покращувати конструкції існуючих аеродромів та будувати нові на основі знань, отриманих під час навчання.

Спеціалізовані дисципліни викладають доктора технічних наук на основі сучасних знань та новітніх технологій, як за українськими так і за іноземними стандартами із залученням будівельних лабораторій для практичного та наочного розуміння матеріалу, з якого в подальшому будуються аеродроми.

Я вважаю, що випускники отримують необхідний рівень знань для навчання або працевлаштування надалі.

Посада
Дата

Товариство з обмеженою відповідальністю
БУДІВЕЛЬНО-ПРОМИСЛОВА
КОМПАНІЯ "ЯГУАР"
Ідентифікаційний код 35758261
ЛАБОРАТОРІЯ

Підпис

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму вищої освіти

«Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»

Національного транспортного університету

рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

галузь знань – 19 – архітектура та будівництво

спеціальність – 192 – будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (обсяг освітньо-професійної програми 240 кредитів ЕКТС, термін навчання три роки десять місяців) затверджена Вченою радою НТУ, протокол від 27 грудня 2019 р. № 11. Структура та зміст ОПП відповідає рекомендаціям примірного зразка МОН України, затвердженого листом від 28.04.2017 № 1/9-239. ОПП містить всі необхідні розділи, а саме - загальна характеристика, мета та цілі програми, характеристика програми, перелік компетентностей випускника, програмні результати навчання, форми атестації здобувачів вищої освіти, вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, перелік компонент освітньо-професійної програми, їх логічна послідовність, структурно-логічна схема, матриці відповідності компонент програми, результатів навчання та компетентностей.

Для досягнення мети 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 проектною групою факультету транспортного будівництва розроблено програму, базовими компонентами якої є природничо-наукові, соціально-економічні та гуманітарні дисципліни. Разом з тим, цикл

професійної та практичної підготовки забезпечує можливість успішного працевлаштування в галузі транспортного будівництва та за спорідненими спеціальностями

Освітньо-професійна програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» реалізується відповідно до плану розвитку та Статуту Університету, сприяє виконанню місії та досягнення цілей Університету. Особливо слід звернути увагу на врахування потреб ринку праці. Програма є професійно-орієнтованою. Актуальність підготовки фахівців дорожньо-транспортного комплексу обумовлена значним зростання обсягів фінансування дорожньої та аеропортобудівельної галузі, зростанням обсягів робіт з реконструкції та будівництва доріг і аеродромів, що призводить до критичного браку кваліфікованих кадрів. Перелік та послідовність компонент програми, методи та форми навчання сприяють досягненню цілей ОПП – забезпечити теоретичну та практичну підготовку студентів для оволодіння знаннями щодо проектування, технології будівництва та експлуатаційного утримання об'єктів транспортного будівництва.

Компетентності, здобуті за ОПП реально відображені в результатах навчання, що корелюється з вимогами галузі транспортного будівництва.

Студент групи БА-III-1		Олійник В.І.
Студент групи БА-III-1		Сипливий Є.В.
Студент групи БА-IV-1		Коршак А.В.
Студент групи БА-IV-1		Росовський В.В.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»)

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 знань19 Архітектура та будівництво. Назва ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди».
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Тип диплому – одиничний ступінь, обсяг освітньої програми 240 кредитів ЕКТС (180 кредитів ЕКТС за скороченим терміном навчання), термін навчання три роки десять місяців (два роки десять місяців за скороченим терміном навчання).
Наявність акредитації	Акредитаційна організація – Національна агенція із забезпечення якості вищої освіти, Україна Програма впроваджена в 2020 році акредитована на 5 років.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Попередня освіта – 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/FTB/192_OPP_bci_BDbac.pdf
2. Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» і з широким доступом до працевлаштування. Забезпечити теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули базових фахових знань для виконання професійних завдань та обов'язків прикладного характеру в галузі 192 «Будівництво та цивільна інженерія», здатності до виробничої і наукової діяльності, підготувати студентів із особливим інтересом до певних галузей будівництва для подальшого навчання. Цілі ОПП – Забезпечити теоретичну та практичну підготовку студентів для оволодіння знаннями щодо вишукування, проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації аеропортів, аеродромних конструкцій та споруд.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область, (галузь знань, спеціалізація)	Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»)

	ОПП є міждисциплінарною. Обов'язкові компоненти: ОК1. Цикл дисциплін соціально-гуманітарної підготовки – 7,5 %. ОК2. Цикл дисциплін фундаментальної, природничо-наукової та загально-економічної підготовки – 18,9 %. ОК3. Цикл професійної і практичної підготовки за напрямом – 48%. Вибіркові компоненти за спеціалізацією. Цикл професійної і практичної підготовки зі спеціальних видів діяльності – 25,6 %.
Орієнтація освітньої програми	Професійна; основна орієнтованість програми – практична; спрямованість програми – прикладна, практична. Програма базується на сучасних підходах, методах, технологіях, наукових результатах, із врахуванням сучасного стану 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 в галузі транспортного будівництва.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за напрямком «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди». Отримані знання та навики дають можливість виконувати вишукування, проектування, будівництва, реконструкції та експлуатації аеропортів, аеродромних конструкцій та споруд, а також інших об'єктів 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. Навчання за даною ОПП можливе для осіб з особливими освітніми потребами. Можливість навчатись за скороченим терміном навчання в обсязі 180 кредитів ЕКТС.
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-

	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.
Подальше навчання	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. Випускники можуть продовжити навчання на програмах підготовки магістрів за наданою та спорідненими спеціальностями у навчальних закладах відповідного рівня акредитації. Можливість навчання за програмами: НРК – 7 рівень, EQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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 (50% загального бюджету часу) на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційного дипломного проекту. Для формування соціальних навичок студентів деякі практичні заняття проходять у формі дискусій, обговорення, діалогів, ділових ігор тощо. Освітній процес здійснюється згідно Положення «Про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті» (**http://vstup.ntu.edu.ua/pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protsesu.pdf**) в таких основних формах: пояснювально-ілюстративно-репродуктивній, проблемній, програмованій і дослідницькій. Методи та форми викладання та навчання побудовані на принципах академічної свободи студентів. Неформальна освіта за ОПП відбувається шляхом проведення позакредитних тренінгів та семінарів згідно плану-графіку, затвердженому Вченою радою факультету.

Оцінювання	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з 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. Усі курсові роботи/проекти та дипломна робота перевіряються 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**)
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (КЗ)	**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. **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 **КЗ07.** Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. **КЗ08.** Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії. **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. **КЗ11.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. **КЗ12.** Прагнення до збереження навколишнього середовища. **КЗ13.** Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	**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. **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 огороджувальні 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. **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. **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.
Спеціальні (фахові) компетентності (спеціалізовано-професійні) ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»	**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 **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. **КСП705.** Володіти теоретичними основами будівельної механіки та геотехніки, виконувати на їх основі розрахунки напруженно-деформованного стану земляного полотна, дорожніх одягів та штучних споруд при проектуванні автомобільних доріг та аеродромів.
7. Програмні результати навчання	
Загальні програмні результати навчання та за ОПП	**За загальними та загально-професійними компетентностями:** **ПР01.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. **ПР02.** Застосовувати базові професійні й наукові знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук у пізнавальній та професійній діяльності **ПР03.** Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навики міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації. **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. **ПР05.** Володіти навичками спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи професійну термінологію. **ПР06.** Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. **ПР07.** Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. **ПР08.** Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. **ПР09.** Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. **ПР10.** Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. **ПР11.** Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

	ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. **ПР13.** Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. **ПР14.** Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. **ПР15.** Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об’єктів. **ПР16.** Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. **ПР17.** Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. **ПР18.** Демонструвати розуміння принципів проектування міських території та об’єктів інфраструктури і міського господарства. **ПР19.** Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж. **За спеціалізовано-професійними компетентностями:** **ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»** **ПРС701**. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування **ПРС702.** Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. **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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. **ПРС704.** Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). **ПРС705.** Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва. **ПРС706.** Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. **ПРС707.** Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.

	ПРС708. Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд
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). 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.
Матеріально-технічне забезпечення	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. При підготовці студентів використовуються комп'ютерні класи обладнані програмним забезпеченням, передбаченим для вирішення інженерних задач щодо технологій будівельних конструкцій, виробів і матеріалів та застосування їх 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.). Для вирішення завдань, пов'язаних із підготовкою фахівців за ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» в Університеті функціонують філії кафедри, створені на базі провідних галузевих науково-дослідних установ. А саме: - філія кафедри аеропортів на базі Державне комерційного підприємства цивільної авіації, Міжнародний аеропорт «Бориспіль»; - філія кафедри аеропортів на базі Міжнародного аеропорту «Київ» ім. Ігоря Сікорського.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	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. 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. Електронне інформаційно-освітнє середовище НТУ здатне забезпечувати: - 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 бакалаврату; - взаємодію між учасниками освітнього процесу за допомогою мережі Інтернет. Оновлення інформаційного та навчально– методичного забезпечення відбувається щорічно з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та затверджується відповідними колегіальними органами факультету.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України. Академічна мобільність здійснюється згідно Положення «Про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів Національного транспортного університету» (**http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf**)
Міжнародна кредитна мобільність	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.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою-професійною програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

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

2.1. Перелік компонент ОПП

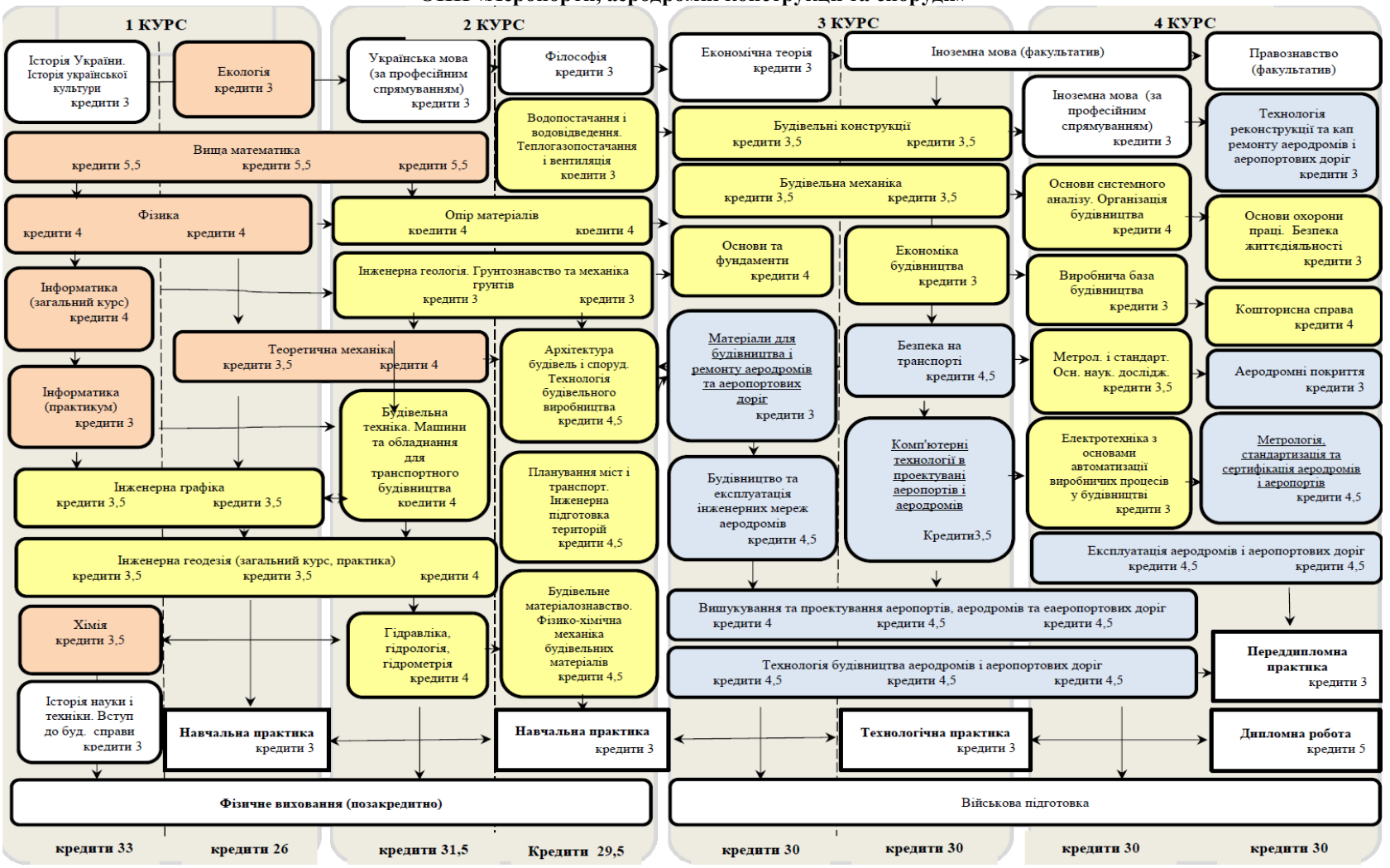
Код н/д	Компоненти програми	Кіль-кість кредитів	Форма підсумко-вого контролю
Обов'язкові компоненти			
1. ДИСЦИПЛІНИ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОКЗ 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Е
ОКЗ 2	Історія України. Історія української культури	3,0	Е
ОКЗ 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	3,0	З
ОКЗ 4	Філософія	3,0	З
ОКЗ 5	Економічна теорія	3,0	З
ОКЗ 6	Історія науки і техніки. Вступ до будівельної справи	3,0	З
	Всього за циклом 1	18,0	
Позакредитні дисципліни			
	Іноземна мова (факультатив)		
	Правознавство (факультатив)		
	Фізичне виховання		
2. ДИСЦИПЛІНИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ,ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ТА ЗАГАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОКЗ 7	Вища математика	16,5	З, Е
ОКЗ 8	Фізика	8,0	З, Е
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 2	45,5	
3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОКП 1	Гідравліка, гідрологія, гідрометрія	4,0	Е
ОКП 2	Опір матеріалів	8,0	З, Е
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	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	З, Е
ОКП 12	Будівельна техніка. Машини та обладнання для транспортного будівництва	4,0	З
ОКП 13	Архітектура будівель і споруд. Технологія	4,5	Е

	будівельного виробництва		
ОКП 14	Організація будівництва з основами системного аналізу	4,0	З
ОКП 15	Економіка будівництва	3,0	З
ОКП 16	Виробнича база будівництва	3,0	З
ОКП 17	Електротехніка з основами автоматизації виробничих процесів у будівництві	3,0	З
ОКП 18	Водопостачання і водовідведення. Теплогазопостачання і вентиляція	3,0	З
ОКП 19	Основи та фундаменти	4,0	З
ОКП 20	Кошторисна справа	4,0	З
ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА			
НП	Навчальна практика	3,0	З
НП	Навчальна практика	3,0	З
ТП	Технологічна практика	3,0	З
ПП	Переддипломна практика	3,0	З
ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ			
ДР	Виконання бакалаврської дипломної роботи	5,0	Е
	Всього за циклом	115	
	Всього за циклами 1, 2, 3	178,5	
Вибіркові дисципліни			
4. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
Вибірковий блок 1			
ВБК 1.1	Комп'ютерні технології в проектуванні аеропортів і аеродромів	3,5	З
ВБК 2.1	Будівництво та експлуатація інженерних мереж аеродромів	4,5	Е
ВБК 3.1	Вишукування та проектування аеропортів, аеродромів та аеропортових доріг	13,0	Е
ВБК 4.1	Технологія будівництва аеродромів і аеропортових доріг	13,5	Е
ВБК 5.1	Матеріали для будівництва і ремонту аеродромів та аеропортових доріг	3	З
ВБК 6.1	Експлуатація аеродромів і аеропортових доріг	9	Е
ВБК 7.1	Безпека на транспорті	4,5	Е
ВБК 8.1	Технологія реконструкції та капітального ремонту аеродромів і аеропортових доріг	3	Е
ВБК 9.1	Аеродромні покриття	3	З
ВБК 10.1	Метрологія, стандартизація та сертифікація аеродромів і аеропортів	4,5	З
	Всього за циклом	61,5	
	Всього за циклами 1, 2, 3, 4	240,0	
Вибірковий блок 2			
ВБК 1.2	Програмне забезпечення в аеропортобудуванні	3,5	З
ВБК 2.2	Будівництво та експлуатація інженерних мереж аеродромів	4,5	Е
ВБК 3.2	Вишукування та проектування аеропортів, аеродромів та аеропортових доріг	13,0	Е
ВБК 4.2	Технологія будівництва аеродромів і аеропортових доріг	13,5	Е
ВБК 5.2	Асфальтобетон та цементобетон	3,0	З

ВБК 6.2	Експлуатація аеродромів і аеропортових доріг	9,0	Е
ВБК 7.2	Філософія безпеки	4,5	Е
ВБК 8.2	Технологія реконструкції та капітального ремонту аеродромів і аеропортових доріг	3,0	Е
ВБК 9.2	Аеродромні покриття	3,0	З
ВБК 10.2	Управління якістю дорожньо-будівельної продукції	4,5	З
	Всього за циклом	61,5	
	Всього за циклами 1, 2, 3, 4	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»
ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»



Кредити 18 (7,5%)

Кредити 45,5 (19%)

ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН МАТЕМАТИЧНОЇ ТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Кредити 115 (47,9%)

ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА НАПРЯМОМ

Кредити 61,5 (25,6%)

ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ

ЦИКЛ ГУМАНІТАРНИХ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди») проводиться у формі захисту кваліфікаційної дипломної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр (інженер) з будівництва та цивільної інженерії за ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди».

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 та 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 держаної 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)

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Шифр	1 цикл						2 цикл							3 цикл																									
	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКЗ 3	ОКЗ 4	ОКЗ 5	ОКЗ 6	ОКЗ 7	ОКЗ 8	ОКЗ 9	ОКЗ 10	ОКЗ 11	ОКЗ 12	ОКЗ 13	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКП 5	ОКП 6	ОКП 7	ОКП 8	ОКП 9	ОКП 10	ОКП 11	ОКП 12	ОКП 13	ОКП 14	ОКП 15	ОКП 16	ОКП 17	ОКП 18	ОКП 19	ОКП 20	НП	НП	ТП	ПП	ДП
Загальні компетентності																																						
К301		+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+
К302					+	+	+	+	+	+	+				+	+											+		+				+	+	+	+	+
К303		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+				+	+			+	+	+	+	+
К304	+		+	+							+																				+					+	+	+
К305			+	+				+		+	+	+						+						+			+				+			+	+	+	+	+
К306		+		+			+	+	+	+	+		+		+				+												+			+	+	+		
К307					+	+	+	+		+	+	+	+				+					+						+				+			+	+		+	+
К308	+		+	+			+	+	+	+		+															+									+		
К309	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+						+									+	+						+	+	+	+	+
К310						+		+	+										+	+		+													+	+		+	+
К311		+			+	+	+	+				+															+											
К312						+							+														+							+	+			
К313		+				+	+													+		+						+					+						
Фахові компетентності																																						
КС01														+	+	+	+		+		+					+	+			+				+	+			
КС02															+	+	+	+	+						+	+				+								
КС03																	+			+													+	+	+			
КС04																		+	+											+		+	+	+	+	+	+
КС05														+	+	+											+	+					+	+	+	+	+
КС06																														+			+	+	+		+
КС07																				+	+	+		+							+			+		+
КС08															+	+																+			+	+	+
КС09															+	+		+								+		+							+		+
КС10																	+						+			+			+	+					+	+	+
КС11																		+	+			+					+	+							+	+	+
КС12																											+				+					+	+
КС13														+					+				+			+					+						
КС14																					+	+								+							
КС15																										+											
КС16														+	+	+						+										+						

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Шифр	1 цикл						2 цикл							3 цикл																												
	ОКЗ 1	ОКЗ 2	ОКЗ 3	ОКЗ 4	ОКЗ 5	ОКЗ 6	ОКЗ 7	ОКЗ 8	ОКЗ 9	ОКЗ 10	ОКЗ 11	ОКЗ 12	ОКЗ 13	ОКП 1	ОКП 2	ОКП 3	ОКП 4	ОКП 5	ОКП 6	ОКП 7	ОКП 8	ОКП 9	ОКП 10	ОКП 11	ОКП 12	ОКП 13	ОКП 14	ОКП 15	ОКП 16	ОКП 17	ОКП 18	ОКП 19	ОКП 20	НП	НП	ТП	ПП	ДП
ПР01	+			+			+							+										+						+									
ПР02		+			+	+								+																								
ПР03	+			+																																		
ПР04														+																				+	+	+	+	+
ПР05			+	+																																		
ПР06																		+		+	+	+												+	+			
ПР07										+	+	+											+							+				+	+	+	+	+
ПР08									+						+		+		+				+	+					+									
ПР09											+	+		+		+		+	+	+	+	+		+		+					+	+				+	+	+
ПР10													+				+			+	+	+																
ПР11								+	+	+	+	+			+						+			+													+	+	+
ПР12									+					+		+	+	+	+					+		+					+	+				+	+	+
ПР13								+									+				+	+						+	+	+	+	+						
ПР14																			+	+		+	+			+	+	+			+	+	+			+	+	+
ПР15																							+				+					+					+	+
ПР16											+										+	+	+	+	+						+	+				+	+	+
ПР17														+					+				+				+										+	+	+
ПР18											+									+		+	+								+								
ПР19																								+							+	+				+	+	+

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Програмні результати навчання	Компетентності																															
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності													Спеціальні(фахові) компетентності																	
		КЗ01	КЗ02	КЗ03	КЗ04	КЗ05	КЗ06	КЗ07	КЗ08	КЗ09	КЗ10	КЗ11	КЗ12	КЗ13	КС01	КС02	КС03	КС04	КС05	КС06	КС07	КС08	КС09	КС10	КС11	КС12	КС13	КС14	КС15	КС16
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
ПР01	+	+		+			+	+			+			+	+	+										+				+	
ПР02	+	+					+				+			+	+											+					
ПР03	+	+		+	+	+		+	+	+	+			+																	
ПР04	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+																
ПР05	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+																	
ПР06	+	+		+			+	+					+	+	+	+	+	+					+	+	+		+				
ПР07	+	+	+	+		+	+	+	+		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ПР08	+	+		+		+	+	+			+		+	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ПР09	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+					
ПР10	+	+		+			+	+			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ПР11	+	+		+		+	+	+			+			+	+	+		+			+	+	+		+					+	
ПР12	+	+	+	+			+	+			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	
ПР13	+	+	+	+			+	+			+		+	+		+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР14	+	+		+			+	+			+		+	+				+							+		+	+		+	
ПР15	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		
ПР16	+	+	+	+			+	+			+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПР17	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
ПР18	+	+	+	+			+	+			+		+	+			+	+			+			+	+	+			+		
ПР19	+	+		+			+	+			+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Матриця відповідності визначених програмою результатів навчання (ПР) та спеціальних (фахових) компетентностей ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»

	ВБК 1.1	ВБК 2.1	ВБК 3.1	ВБК 4.1	ВБК 5.1	ВБК 6.1	ВБК 7.1	ВБК 8.1	ВБК 9.1	ВБК 10.1
ПРС701	+	+	+	+		+			+	
ПРС702		+	+	+		+	+	+	+	
ПРС703	+		+	+	+	+	+		+	
ПРС704		+	+	+	+	+			+	
ПРС705						+	+		+	
ПРС706	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПРС707		+			+	+		+	+	
ПРС708						+		+	+	+

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

ОПП розроблено Відповідно до рекомендацій примірного 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**).

6. 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 мальовничий 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 Hip-Hop. 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

ДОДАТОК 1

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 Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор Національного транспортного університету, професор

_____ М.Ф. Дмитриченко

"27" 12 2019 р.

РОЗРОБЛЕНО
Керівник розробки, проректор з навчальної роботи НТУ, професор

_____О.К. Грищук

"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

"24" 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.

На сьогодні авіаційний ринок України починає своє відродження після періоду спаду активності протягом останніх декількох років.

В Україні на даний час функціонують і обслуговують комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній 19 аеропортів та аеродромів.

Пасажиропотік через аеропорти України у 2018 році склав близько 13 млн пасажирів.

Кількість відправлених та прибулих повітряних суден перевищує 130 тисяч в 2016 році. Пошто-вантажопотоки – більше 40 тис. тон.

7 провідних аеропортів – Бориспіль, Київ (Жуляни), Одеса, Львів, Харків, Дніпропетровськ та Запоріжжя обслуговують близько 98 % загальних пасажиропотоків та пошто-вантажопотоків.

Від реалізації Авіаційної транспортної стратегії очікується досягнення наступних показників:

1) зростання пасажиропотоку через аеропорти України до 2030 року – до 71,2 млн. пасажирів на рік (з розрахунку щорічного приросту пасажиропотоку – 15 % до 2023, 10 % – з 2023 по 2030 рік);

2) зростання частки пасажиропотоку через регіональні аеропорти – до 50 % від загального обсягу;

3) збільшення частки пасажиропотоку, перевезеного авіакомпаніями лоу-кост – до 35% від загального обсягу;

4) збільшення показника кількості авіаподорожей в рік на душу населення – до 0,5-1;

5) зменшення мінімальної вартості квитка до 25-30 Євро;

6) збільшення мережі внутрішніх маршрутів втричі, міжнародних – вдвічі;

7) залучення авіаційного транзитного вантажопотоку через столичні та регіональні аеропорти України;

8) створення мультимодальних комплексів в аеропортах;

9) збільшення транзитного потоку через повітряний простір України втричі;

11) залучення приватних інвестицій в інфраструктуру вітчизняних аеропортів – в сумі 500 млн. доларів.

Планується до 2030 року участь випускників кафедри в формуванні в міжнародному аеропорту «Бориспіль» провідного ХАБУ Східної Європи та розширення мережі авіасполучень та забезпечення надійності аеродромних покриттів, розбудова транзитної інфраструктури, залучення авіаперевізників різних бізнес моделей та збільшення доходів від неавіаційної діяльності.

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-galuzyakh-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_avto**

mobilnykh_dorih_ukrainy_slavomir_novak_zustrivsia_z_ministrom_osvity_i_nauky_ukrainy_liliieiu_hrynevych_ta_obhovoryv_problemni_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 ІІ. Аналіз подібних ОПП та зарубіжний досвід

Розвиток освітньої програми "Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди" узгоджений з положеннями АВІАЦІЙНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНИ ДО 2030 РОКУ DRIVE THE SKY 2030, та враховує такі світові тенденції:

- Підвищення рівня безпеки.
- Розвиток мультимодальних перевезень.
- Глобалізація трансконтинентальних авіаційних перевезень.
- Зростання ролі дешевих («лоу кост») авіаперевезень.
- Підвищення доступності авіаперевезень.
- Розвиток міжнародного авіатуризму.

Визначено та обґрунтовано форми і методи, які необхідно забезпечити кафедрі аеропортів для здійснення стабільного розвитку освітньої програми наукового напряму, нової якісної стадії розвитку в національній науці, за такими розділами:

Освітня програма "Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди" покликана вирішити системні проблеми розвитку аеропортів України:

- Несистемне інкорпорування актів авіатранспортного Законодавства ЄС в законодавство України.
- Відсутність комплексного законодавчого пакету щодо діяльності аеропортів, застаріла нормативна база (Наприклад, основний нормативний документ СНиН 2.05.05 1985 Аеродроми).
- Суттєва зношеність всіх елементів інфраструктури більшості аеропортів України та невідповідність їх вимогам авіакомпаній та європейського агентства з безпеки авіації.
- Незабезпеченість аеропортів сучасним навігаційним та світлосигнальним обладнанням, наземною технікою та обладнанням для

наземного обслуговування та забезпечення авіаційної безпеки відповідно до вимог ІКАО.

- Брак коштів в регіональних аеропортах на підвищення кваліфікації персоналу та залучення кваліфікованих авіаційних фахівців зі знанням іноземних мов.
- Низький рівень доступності об'єктів авіатранспортної інфраструктури для осіб з інвалідністю та осіб з обмеженою рухливістю.

На підготовку бакалаврів зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» з освітньо-професійної програми «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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 ВНЗ розробляє власні правила прийому, які затверджуються Міністерством освіти і науки України.

Нині підготовка фахівців зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» здійснюється в наступних вищих закладах освіти (ВЗО) 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», ІІНО 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.

ВЗО, де готують фахівців за освітньо-професійною програмою «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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», ІІНО КНУБА (за освітньо-професійною програми «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»).

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 ВЗО цих країн, необхідно закінчити два курси українського університету. До голландського, польського та чеського ВЗО можна вступати одразу після закінчення середньої школи. А для того, щоб вступити до ВЗО Франції, необхідно закінчити один курс українського університету.

Підготовку фахівців на будівельних факультетах здійснюють в наступних ВЗО 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. Брненський технічний університет (Брен, 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 напрямком «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 «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» в НТУ, отримають освітньо-кваліфікаційних 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 «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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 «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди» 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 «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди».

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.

Основна мета ОПП «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди»:

вирішення базових проблем аеропортобудування шляхом підготовки фахівців для проектування, будівництва і експлуатації аеропортів та аеродромів.

Унікальність кафедри аеропортів НТУ полягає в синергетичному ефектів від залучення провідних фахівців експлуатації авіаційного транспорту та фахівців з будівництва автомобільних доріг та аеродромів для вирішення нагальних проблем аеропортобудування.

Місія, Бачення та Стратегія кафедри аеропортів

На варті знань та розвитку з 2002 року

Місія кафедри аеропортів:

Місія кафедри полягає в підготовці фахівців усіх рівнів вищої освіти у Галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» (*спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітня програма «Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди») та* Галузь знань 12 «Інформаційні технології» *(спеціальність 124 «Системний аналіз» освітня програма «Системний аналіз в транспортній інфраструктурі»*), затребуваних національним, європейським та світовим ринками праці шляхом формування у випускників необхідних знань, розуміння, навичок, умінь і компетентностей.

Бачення кафедри аеропортів:

- бути провідною та визнаною на національному і міжнародному рівні кафедрою у галузі підготовки спеціалістів з вишукування, проектування, будівництва та експлуатації аеродромів та автомобільних доріг і підходів до аеропортів та системного аналізу в транспортній інфраструктурі, що забезпечує сучасні, високоякісні інженерні знання та пропонує передові технології будівництва.

SWOT-аналіз діяльності кафедри аеропортів

Переваги (сильні сторони) Strenght	**Недоліки (слабкі сторони) Weekness**
- Наша кафедра - єдина кафедра аеропортів в Україні та одна із небагатьох в СНГ; - Інноваційний досвід у сфері підготовки фахівців: з будівництва аеропортів, аеродромних конструкцій	- Низький конкурс на спеціальності кафедри; - Недостатня публікаційна активність викладачів у наукометричних виданнях Scopus та Web of science;

та споруд з 2002 р. (перша в Україні) та системних аналітиків в транспортній інфраструктурі з 2017 р. (перша в Україні); - Наявність акредитованих спеціальностей та спеціалізацій, що відповідають сучасним вимогам вітчизняного та іноземного ринків праці (в рамках спеціальностей 192 «Будівництво та цивільна інженерія» першого (бакалаврський) та другого (магістерський) та 124 «Системний аналіз» першого (бакалаврський) рівнів вищої освіти; - Наявність сайту кафедри; - Високі досягнення студентів (всеукраїнські та міжнародні олімпіади, конкурси, конференції); - Активна науково-дослідна діяльність викладачів (участь у вітчизнянних та міжнародних конференціх, семінарах, виставках); - Плідна співпраця з провідними підприємствами, організаціями та установами України: - Адаптація навчальних планів та програм до вимог ринку праці; - Активна співпраця з закладами середньої та вищої освіти з метою організації подальшого навчання їх випускників; - Помірні ціни на навчання; - Впізнаванність (відомість) бренду кафедри; -	- Відсутність іноземних студентів; - Відсутність підтверджених грантових заявок; - Низька активність викладачів щодо отримання сертифікатів В2, що підтверджують необхідний рівень володіння іноземною мовою для викладання.
Можливості Opportuning	**Ризики Treat**
- Наявність програм щодо підвищення кваліфікаційного рівня викладачів кафедри у провідних європейських ЗВО; - Інтернаціоналізація вищої освіти; - Розширення можливостей обміну досвідом на міжнародних конференціях за кордоном та	- Погіршення демографічної ситуації в Україні і зменшення потенційної кількості абітурієнтів; - Відтік українських абітурієнтів на навчання за кордон; - Погіршення економічної ситуації і неспроможність оплати вартості навчання;

публікаціях в іноземних виданнях; - Розширення доступу до участі в міжнародних грантових програмах - Формування партнерських програм щодо обміну викладачами з вітчизняними та закордонними ЗВО; - Підвищення кваліфікації для працівників підприємств та організацій; - Проведення досліджень у галузі будівництва та цивільної інжинерії, пасажиро- та транспортних потоків, системного аналізу обєктів транспортної інфраструктури; - Зростання попиту на послуги консультування з будівництва та цивільної інжинерії та системного аналізу; - Можливість отримання подвійних дипломів; - Формування наукових шкіл з будівництва аеропортів, аеродромних конструкцій та споруд та системного аналізу обєктів транспортної інфраструктурі.	- Зменшення бюджетного фінансування; - Відтік кваліфікованих викладацьких кадрів через невисокий рівень оплати праці; - Зменшення мотивації до отримання вищої освіти; - Структурне безробіття; - Недостатнє бюджетне фінансування наукової та публікаційної активності.

Стратегія кафедри аеропортів:

Для виконання своєї місії кафедра проводить навчальну, методичну і виховну діяльність у поєднанні з науковою, науково-дослідною та науково-технічною діяльністю; застосовує студентоцентрований підхід, в основу якого закладається компетентнісна модель фахівця, що створена за участі викладачів, роботодавців і випускників.

1) у навчальній діяльності:

- удосконалення освітніх програм та програм дисциплін з урахуванням вимог та потреб передових та перспективних галузей промисловості та іноземного досвіду;

- підвищення рівня викладання навчальних дисциплін шляхом залучення до навчального процесу викладачів, що мають вагомі наукові здобутки або досвід проектно-конструкторської роботи;

- осучаснення викладання освітніх дисциплін через залучення молоді, зокрема випускників кафедри, до викладацької діяльності;

- участь викладачів кафедри у програмах академічної мобільності та міжнародних освітніх проектах;

- розробка і впровадження освітніх програм подвійного диплому;

- розвиток програм дуальної освіти та залучення до них широкого кола підприємств та організацій-роботодавців;

2) у методичній діяльності:

- використання сучасних інформаційних технологій у викладанні навчальних дисциплін, зокрема засобів мультимедіа та засобів дистанційної освіти;

- запровадження форм проведення практичних занять, що забезпечують самостійне оволодіння студентами знаннями і навичками під безпосереднім керівництвом викладачів;

- організація та проведення етапів олімпіад з профільних дисциплін;

3) у виховній та профорієнтаційній діяльності:

- популяризація інженерної освіти серед молоді через проведення днів відкритих дверей, виставок, зустрічей зі школярами та презентацій кафедри у школах, кафедральних екскурсій для учнів середніх та старших класів;

- ознайомлення студентів з перспективами працевлаштування шляхом проведення зустрічей та семінарів з роботодавцями;

- залучення студентів всіх курсів навчання до наукових досліджень, що проводяться кафедрою та до участі у наукових гуртках, що створені та функціонують на кафедрі;

4) у науковій сфері:

- участь співробітників кафедри у виконанні фундаментальних та прикладних науково-дослідних проектів, що є актуальними для провідних галузевих установ та організацій;

- публікація наукових здобутків науково-педагогічних працівників кафедри у міжнародних наукових виданнях, що індексуються у наукометричних базах даних;

- інтеграція наукових здобутків у навчальний процес з метою підвищення якості освіти;

- співпраця з міжнародними науковими установами та університетами у виконанні наукових проектів, участь в конкурсах на отримання міжнародних грантів для проведення наукових досліджень;

- всебічна підтримка підготовки кандидатських та докторських дисертацій на кафедрі через надання можливості здобувачам користуватися лабораторною, методичною базою кафедри та комп'ютерним класом з сучасними інженерними пакетами програм.

5) у дослідницькій сфері:

- створення сучасної лабораторної бази, що дозволяє проводити експериментальні дослідження на високому рівні;

- проведення дослідницьких робіт, що базуються на виробничих потребах повідних вітчизняних підприємств та установ, а також робіт за міжнародним співробітництвом;

- залучення широкого кола студентів до проведення дослідницьких робіт.

Додаток 2

Анотації до робочих програми дисциплін та практик

ДИСЦИПЛІНИ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОЇ ПІДГОТОВКИ

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 1. Українська мова (за професійним спрямуванням)** **3 семестр**
Зміст	1.Державна мова — мова професійного спілкування. 2. Основи культури української мови. 3. Стилі 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	КЗ04. – професійно володіти рідною мовою, доречно використовувати терміни та професіоналізми у різних мовних ситуаціях, знати нюанси вживання термінів-синонімів (дублетів) у фахових текстах та особливості перекладу стійких термінологічних сполучень; КЗ08 – встановлювати і підтримувати контакт із співрозмовником, змінювати стратегію, мовну поведінку залежно від комунікативної ситуації; КЗ09. – ставитися вимогливо до свого мовлення та бути особисто відповідальним за власну комунікативну поведінку; ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПР03. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навики міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації.
Результати	**Знати:** -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. **Уміти:** -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. -Послуговуватися 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 в 3 семестрі.				

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 2. Історія України. Історія української культури** **1 семестр**
Зміст	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	КЗ01. – здатність аналізувати історичний досвід держави і культури, виокремлювати етапи історичних та культурних подій і процесів та визначати наступність подій у часі, аналізувати історичну інформацію ціннісного характеру щодо її приналежності різним авторам та джерелам; КЗ03. – здатність робити аргументовані судження і висновки та презентувати власну оцінку історичних явищ та подій; КЗ06. – орієнтуючись в історичному і культурному просторі та аналізуючи інформацію з різних джерел, правильно оцінювати сучасні політичні та соціальні процеси, формулювати власну думку і цінувати та поважати думки інших; КЗ09. – толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності при спілкуванні з представниками інших професійних груп різного рівня; КЗ11. – готовність до усвідомленого та відповідального вибору при зміні ціннісних орієнтацій у суспільстві; КЗ13. – підвищувати культурно-освітній рівень шляхом самостійного вивчення історичних джерел та сучасних українських державотворчих і національно-культурних проектів. ПР02. – Демонструвати знання державотворчих та економічних наук.
Результати	**Знати:** -Цивілізаційні витоки і детермінанти української культури й її місце у

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>16</td><td>–</td><td>16</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен в 1 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОК3 3. Іноземна мова (за професійним спрямуванням)** **7 семестр**
Зміст	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	К304. – обговорювати іноземною мовою навчальні та пов’язані зі спеціалізацією питання, щоб досягти порозуміння зі співрозмовником; готувати публічні виступи з великої кількості галузевих питань, застосовуючи відповідні засоби вербальної комунікації та адекватності форми ведення дискусій і дебатів; перекладати англомовні професійні тексти на рідну мову, користуючись двомовними термінологічними словниками, електронними словниками та програмним забезпеченням перекладацького спрямування; К305.– писати професійні тексти і документи іноземною мовою з галузевих питань; аналізувати іноземні джерела інформації та використовувати комунікаційні технології для отримання даних, які є необхідними для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень; К306. – самостійно поглиблювати знання іноземної мови шляхом ділового та професійного (усного та письмового) спілкування із зарубіжними колегами, написання, науково-практичних статей, пошуку нової інформації з різних джерел; К308. – працювати в багатомовній та міждисциплінарній команді. ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПР03. Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навики міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації. ПР05. Продемонструвати вправність володіння принаймні однією іноземною мовою, включаючи спеціальну фахову термінологію.
Результати	**Знати:** найуживаніші повсякденні та пов’язані з професійною діяльністю мовленнєві зразки і лексичний матеріал; граматичні структури, що є необхідними для гнучкого вираження відповідних

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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.
Уміти:
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 чіткий, логічно об‘єднаний дискурс.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>–</td><td>–</td><td>32</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, практичних занять, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка ессе, оповідань, переклад фахових текстів, створення презентацій та написання рефератів.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 7 семестрі. (Залік у 5 семестрі)</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 4. Філософія. 4 семестр**
Зміст	**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. **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 маєвтики. 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. **3. Конституювання 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 конституювання 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 діяльнісної активності. Структурні елементи ситуації. Творча проективність 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. **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. Синергійна антропологія і проект 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.
Компетентності	К301. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. К302. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. К307. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. К309. Здатність спілкуватися 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. ПР02. – Демонструвати знання державотворчих та економічних наук.
Результати	**Знати:** – специфіку філософського мислення у його співвідношенні з іншими формами освоєння світу людиною;– об'єкт, предмет і структуру філософії;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">– 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.
Уміти:
– 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 конституювання 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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>16</td><td>–</td><td>16</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка творчих завдань, реферативних доповідей.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік у 4 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 5. Економічна теорія.** **5 семестр**
Зміст	1.Економічна теорія, як наука. Виникнення та розвиток економічної теорії. Предмет економічної теорії,функції, методи. Основні етапи розвитку економічної теорії. 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. 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. 4. Основи теорії попиту і пропозиції. Економічна природа попиту і пропозиції. Фактори, що їх визначають. Закон попиту і пропозиції. Поняття еластичності. Рівновага, рівноважна ціна. 5. Трудові відносини. Заробітна плата. Сутність і особливості ринку праці. Безробіття, його форми. Заробітна плата як ціна праці. Форми і системи заробітної плати. 6. Витрати виробництва та ціноутворення. Витрати виробництва, їх класифікація .Прибуток і доход підприємства.Розподіл прибутку. Ціна,функції,формування. 7. Національна економіка, основні макроекономічні показники. Національна економіка: цілі та структура. Сутність макроекономіки. Прогнозування економічного розвитку. Валовий внутрішній продукт і ВНП в системі національних рахунків. Національний дохід. Національне багатство. 8. Макроекономічна нестабільність та її основні прояви. Циклічність економічного розвитку.Інфляція, сутність, причини, наслідки. Антиінфляційна політика держави.

	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. 10. Економічне зростання і соціальний прогрес. Макроекономічна динаміка і економічне зростання, його моделі. Показники економічного зростання. 11.Світове господарство. Світове господарство як зростаюча суперечлива цілісність. Структура світового господарства. Сутність міжнародних економічних відносин, їх трансформація. Форми міжнародних економічних відносин. 12. Економічні аспекти глобальних проблем. Глобальні проблеми сучасності. Можливості розв'язання глобальних проблем людства у XXI столітті.
Компетентності	КЗ01. – аналізувати і розуміти економічні процеси, які відбуваються в суспільстві, аналізувати і оцінювати структуру та інфраструктуру ринку та стан економічного розвитку окремих підприємств; приймати обґрунтовані рішення з приводу техніко-економічних проблем, пов'язаних з їх майбутньою професійною діяльністю, виявляти креативність в нестандартних ситуаціях; КЗ02.– планувати та реалізовувати завдання автономно і в команді; самостійно здобувати знання щодо теорії попиту та пропозиції, витрат виробництва і ціноутворення, рентабельності, трудових відносин з точки зору сучасного розвитку і стану економіки; КЗ03. – застосовувати методи вивчення економічних закономірностей та економічних відносин на практиці; КЗ07. – пропонувати механізми структурної перебудови економіки в ринкових умовах сучасності; КЗ09– працювати в міжнародному та міжпрофесійному контексті, поважаючи різноманітність та міжкультурність. КЗ10.– розробляти проекти та управляти ними при вирішенні виробничо-економічних задач фірми чи підприємства; КЗ11. – приймати обґрунтовані рішення з приводу техніко-економічних проблем, пов'язаних з їх майбутньою професійною діяльністю; КЗ12. – при розв'язуванні теоретичних та практичних завдань сучасних ділових циклів зберігати навколишнє середовище; КЗ13. – поглиблювати свої економічні знання шляхом самоосвіти та підвищення кваліфікації. ПР02. – Демонструвати знання державотворчих та економічних наук.
Результати	**Знати**: - суть та необхідність формування стратегії соціально-економічного розвитку, суть соціально-економічного прогнозування в системі державного регулювання економіки, методики 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. **Уміти:** - тлумачити теорії регулювання економіки; - 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 основ і 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. **Володіти**:

	-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 в 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 6. Історія науки і техніки. Вступ до будівельної справи.** **1 семестр**				
Зміст	1.Загальні відомості про будівництво 2.Сутність інженерної справи в сфері будівництва 3.Напрями будівельної діяльності 4.Виробництво матеріалів для потреб будівництва 5. Проектна діяльність. Види тримальних конструкцій. 5. Короткі відомості про житлові, громадські, промислові будинки 6.Історія науки і техніки. Технічна діяльність від найдавніших часів до промислової революції XVIII-XIX століть 7.Промислова революція XVIII-XIX століть 8.Інженерна діяльність в епоху науково-технічної революції				
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. 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. КС09. Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огороджувальні будівельні конструкції. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.				
Результати	**знати:** - 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; **вміти:** - 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 і систем 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	Залік в 1 семестрі.				

результатів навчання	

Позакредитні дисципліни

Дисципліна, семестр	**Іноземна мова (факультатив)** **6,7 семестр**
Зміст	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. Водопропускні 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
Компетентності	КЗ04. – висловлювати іноземною мовою своє переконання, думку, згоду або незгоду у відповідь на отриману інформацію; толерантно вступати в дискусію з різних питань, відстоювати свою думку з її чіткою аргументацією, швидко реагувати на протилежну думку опонента, займаючи певну позицію з розглянутої проблеми; КЗ05. – користуючись знаннями іноземної мови, оволодівати та застосовувати інформаційні та комунікаційні технології й удосконалювати навички пошукового, оглядового читання текстів фахового спрямування з метою узагальнення отриманої інформації, її критичного оцінювання; КЗ08.– працюючи в команді, керувати процесом спілкування іноземною мовою, прийняття рішень, вироблення довіри, спілкування й улагоджування конфліктів; КЗ09. – спілкуватися іноземною мовою з представниками інших професійних груп. ПР05. Продемонструвати вправність володіння принаймні однією іноземною мовою, включаючи спеціальну фахову термінологію.
Результати	**Знати:** 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. **Уміти:** 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;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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 чіткий, логічно об‘єднаний дискурс.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>80</td><td>–</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; підготовка рефератів та презентацій опрацьованого матеріалу</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">_</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**Правознавство (факультатив)** **8 семестр**
Зміст	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
Компетентності	КЗ03. – володіти правовими знаннями, на професійному рівні вживати фахову та юридичну термінологію, правильно оформлювати юридичні документи; КЗ06. – застосовуючи комп’ютерні технології та програмні продукти, електронні, усні та письмові джерела, збирати та аналізувати юридичну інформацію та компетентно оформлювати нормативно-правову документацію; КЗ09. – аргументувати та доносити до фахівців та нефахівців правову інформацію, працювати з нормативно-правовими актами; КЗ10. – усвідомлювати юридичну відповідальність за прийняття рішень та їх наслідки в непередбачуваних ситуаціях; КЗ13. – самостійно підвищувати рівень знань у сфері правознавства в умовах і потребах сьогодення;. ПР02. – Демонструвати знання державотворчих та економічних наук.
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; –сформувати, 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				

2. ДИСЦИПЛІНИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ, ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ТА ЗАГАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 7. Вища математика** **1, 2, 3 (1, 2) семестр**
Зміст	1. Визначники та їх властивості. 2. Матриці та основні дії над ними. 3. Обернена матриця. Ранг матриці. 4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь та їх роз'язування методом Крамера, Гаусса та матричним методом. 5. Найпростіші задачі аналітичної геометрії. Різні види рівнянь прямої на площині. 6. Лінії другого порядку. 7. Площина у просторі. 8. Різні види рівнянь прямої в просторі. 9. Основні поняття функції однієї змінної. Класифікація елементарних функцій. 10. Числова послідовність та її границя. Нескінченно малі та великі величини, їх властивості. 11. Основні теореми про границі. Перша та друга важлива границя. 12. Похідна функції: її означення, механічний, геометричний та фізичний зміст. Диференціювання основних елементарних функцій. 13. Похідна складеної, неявної, показниково-степеневої та параметрично заданої функції. 14. Диференціал функції. Похідні вищих порядків. 15. Теореми Ролля, Лагранжа, Коші. Правило Лопіталя. 16. Застосування диференціального числення для дослідження функції і побудова її графіка. 17. Поняття первісної функції та невизначеного інтеграла. Метод безпосереднього інтегрування, метод підстановки та інтегрування частинами. 18. Інтегрування раціональних дробів. 19. Інтегрування ірраціональних та тригонометричних функцій. 20. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Геометричні та фізичні застосування визначеного інтеграла. 21. Невласні інтеграли першого та другого роду. 22. Означення функції багатьох змінних. Подвійний та повторний інтеграл. 23. Обчислення подвійного інтеграла у декартових та полярних координатах.

	Геометричне та механічне застосування подвійного інтеграла. 24. Потрійний інтеграл та його обчислення. Потрійний інтеграл в циліндричних та сферичних координатах. 25. Диференціальні рівняння першого порядку: рівняння з відокремленими і відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні та рівняння Бернуллі. Загальний та частинний розв'язки диференціальних рівнянь. 26. Диференціальні рівняння вищих порядків, які допускають пониження порядку. 27. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку із сталими коефіцієнтами. Загальний розв'язок таких рівнянь в залежності від коренів характеристичного рівняння. 28. Розв'язування лінійних неоднорідних диференціальних рівнянь другого порядку зі сталими коефіцієнтами у випадку спеціальної правої частини. 29. Основні поняття та означення числових рядів. Знакододатні ряди та достатні ознаки їх збіжності. 30. Знакопочережні ряди і ознака Лейбніца. Знакозмінні ряди, їх абсолютна та умовна збіжності. 31. Функціональні та степеневі ряди. 32. Ряди Тейлора і Маклорена. Стандартні розвинення деяких функцій в степеневі ряди. Застосування степеневих рядів в наближених обчисленнях значень функцій, визначених інтегралів, диференціальних рівнянь.
Компетентності	КЗ01. – застосування абстрактного, аналітичного та логічного мислення, навиків математичного моделювання і методів дослідження прикладних питань при рішенні інженерно-економічних задач; КЗ02. – організовувати та планувати виконання завдань з математики та самостійно добувати математичні знання з різних джерел інформації; КЗ03. – набуті знання з вищої математики використовувати в подальшому при вивченні загально-технічних і спеціальних дисциплін, а також як інженерам транспортного будівництва при плануванні, управлінні, підготовці комерційних пропозицій (розрахунках калькуляції), при використанні конструкторської , технологічної документації , експлуатації будівельних матеріалів і техніки; КЗ06. – систематизувати вихідні дані та методи розв'язання математичних задач, застосовуючи відповідні математичні теорії, та грамотно оформлювати одержані результати, курсові та самостійні роботи, готувати виступи на наукові конференції, КЗ07. – прогнозувати, визначати та кількісно оцінювати результати практичних завдань, проектів та бізнес-пропозицій; КЗ08.– виявляти комунікативність при виконанні колективних завдань з вищої математики, при сумісній підготовці до аудиторних занять та підсумкового контролю, здійснювати взаємне оцінювання та консультування; КЗ09. – працювати в різнофаховому колективі, застосовуючи знаннєвий тезаурус в інших галузях та знаходячи зв'язок між дисциплінами; КЗ11.– давати коректну постановку задач, вишукувати методи їх розв'язання та пропонувати власні способи розв'язання математичних завдань і перевірки одержаних результатів; КЗ13.– поглиблювати знання з математики шляхом самоосвіти; ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.
Результати	**Знати:** - 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,

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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;
Уміти:
- 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 вищеозначеного, кількісно оцінювати результати практичних завдань, проектів та бізнес-пропозицій.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>495</td><td>48</td><td>–</td><td>192</td><td>255</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік у 1 семестрі. (Залік у 1 семестрі).
Екзамен у 2 та 3 семестрі. (Екзамен у 2 семестрі).</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 8. Фізика .** **1, 2 семестри (1 семестр).**
Зміст	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

<table>
<tr><td>Компетентності</td><td colspan="5">КЗ01. – аналізувати та пояснювати фізичні природні явища, розрізняти наукові факти та домисли; КЗ02.– вміло організовуючи та плануючи свою роботу, проводячи фізичні досліди та експерименти як самостійно, так і колективно; КЗ03. – використовувати одержані знання з фізики для розв’язання практичних задач будівельної галузі, планування і проведення досліджень і пошуку шляхів вирішення нових проблем; КЗ05. – використовувати комп’ютерні програмні продукти, інтернет-ресурси при виконанні самостійних розрахункових робіт, опрацюванні тем лекційних та практичних занять; КЗ06. – користуючись різними джерелами інформації (друкованими, електронними тощо), систематизувати наявну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з фізики, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень знань фізики та володіння рідною та іноземною мовами. КЗ07. – пропонувати власні способи виконання завдань з фізики та перевірки одержаних результатів, коректність поставлених задач; КЗ08. – формувати ефективну комунікаційну стратегію при виконанні колективних завдань та лабораторних робіт з фізики; КЗ09. – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; КЗ12. – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (фізичний експеримент) щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості, колективу, навколишнього середовища; КЗ13. – самостійно здобувати знання з фізики шляхом самоосвіти. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>240</td><td>64</td><td>32</td><td>16</td><td>128</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, підготовка тем та презентацій на студентські конференції.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік у 1 семестрі. Екзамен у 2 семестрі. (Екзамен у 1 семестрі).</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 9. Хімія.** **2 (1) семестр**
Зміст	1. Вступ. Класи неорганічних сполук. 2. Закон еквівалентів.

	3. Періодичний закон і періодична система елементів. 4. Хімічна кінетика та хімічна рівновага. 5. Розчини. Концентрація розчинів. 6. Властивості розбавлених розчинів неелектролітів. 7. Електролітична дисоціація. Іонні рівняння. 8. Гідроліз солей. 9. Твердість води та методи її усунення. 10.Комплексні сполуки. 11. Окислювально-відновні реакції. 12. Корозія металів і захист металів від корозії. 13. Полімери.
Компетентності	КЗ01. – аналізувати хімічні явища, узагальнювати експериментальні факти; КЗ02.– самостійно виконувати хімічні досліди та формулювати обґрунтовані висновки, планувати та організовувати дослідницьку роботу з хімії; КЗ03.– використовувати досягнення сучасної хімічної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності; застосовувати засвоєні основні закони хімії для практичних цілей; КЗ06.– систематизувати наявну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з хімії, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами; КЗ08.– формувати ефективну комунікаційну стратегію при виконанні колективних завдань та лабораторних робіт з хімії; КЗ09. – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; КЗ10.– пропонувати нові способи виконання завдань з хімії, планувати і проводити нові хімічні дослідження, висувати свої гіпотези; КЗ12.– усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (хімічний експеримент) щодо їх безпечності для життєдіяльності особистості, колективу, навколишнього середовища.
Результати	**Знати**: –основні закони хімії, закономірності перебігу хімічних процесів, –будову речовини і зв'язок властивостей речовини з її будовою. **Уміти**: –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. **Володіти**: –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 (1) семестрі.				

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 10. Теоретична механіка** **2, 3 семестри (1 семестр).**
Зміст	1. Умови рівноваги системи збіжних сил. 2. Умови рівноваги системи пар сил. 3.Умови рівноваги довільної плоскої системи сил. 4. Рівновага абсолютно твердого тіла за наявності тертя. 5. Визначення зусиль в стержнях плоских ферм. 6. Просторова система сил та умови її рівноваги.

	7. Три способи визначення руху матеріальної точки. 8. Кінематичні характеристики матеріальної точки. 9. Найпростіші види рухів абсолютно твердого тіла. 10. Плоскопаралельний рух абсолютно твердого тіла. 11. Складний рух матеріальної точки. 12. Диференціальні рівняння руху матеріальної точки. 13. Дві задачі динаміки матеріальної точки. 14. Відносний рух матеріальної точки. 15. Основні теореми динаміки матеріальної точки. 16. Основні теореми динаміки механічної системи. 17. Принципи аналітичної механіки. 18. Рівняння Лагранжа ІІ роду.
Компетентності	КЗ01.– здатність аналізувати механічний рух матеріальної точки, механічної системи, абсолютно твердого тіла і виводити закони цього руху, складати структурні та розрахункові схеми конструкцій та досліджувати їх рівновагу або механічний рух; КЗ02.– працюючи в команді чи самостійно, планувати і розв'язувати задачі механіки, планувати та організовувати самостійну роботу над виконанням розрахунково-графічних робіт; КЗ03.– використовувати методи статики, загальні закони, теореми динаміки і основи аналітичної механіки при розв'язуванні технічних задач, пов'язаних з проектуванням, технологічними розрахунками, будівництвом і експлуатацією автомобільних доріг та будівель і споруд дорожнього сервісу; КЗ05. – використовувати комп'ютерні програмні продукти, інтернет-ресурси при виконанні самостійних розрахункових робіт, опрацюванні тем лекційних та практичних занять; КЗ06. – самостійно здобувати і поглиблювати знання з теоретичної механіки, користуючись різними джерелами інформації; КЗ07.– систематизувати потрібну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з теоретичної механіки, пропонувати нові або модифіковувати відомі способи розв'язування задач з теоретичної механіки та способи перевірки одержаних результатів; КЗ08.– формувати ефективну комунікаційну стратегію при виконанні колективних завдань та лабораторних робіт з теоретичної механіки, давати взаємні консультації та оцінювання виконаного завдання; КЗ09.– працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; знаходити зв'язок теоретичної механіки з іншими дисциплінами, а також з освітнім та життєвим досвідом; КЗ12. – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо при втіленні теоретичних наробок в практику (механічний експеримент) щодо безпеки життєдіяльності, запобігання аварійних ситуацій та негативного впливу на навколишнє середовище; КЗ13. – самостійно здобувати знання з теоретичної механіки шляхом самоосвіти. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Результати	Знати: - основні поняття, аксіоми, закони, принципи і теореми статики, кінематики, динаміки та аналітичної механіки. Уміти: - 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;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- 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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>225</td><td>32</td><td>–</td><td>64</td><td>129</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування; виконання графічно-розрахункових робіт, підготовка рефератів та презентацій за темами самостійного опрацювання.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамени у 2 та 3 семестрах. (Екзамен у 1 семестрі).</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОК3 11. Інформатика (загальний курс)** **1 семестр (1 семестр)**
Зміст	1. Основні поняття інформатики. 2. Апаратне забезпечення комп’ютера. 3. Програмне забезпечення комп’ютера. 4. Інтерфейс користувача. 5. Редагування і форматування тексту. Стилі форматування. 6. Вставка в текст об’єктів Word. 7. Інтерфейс користувача. Типи даних. Формати даних. 8. Формули в Excel. Відносні і абсолютні посилання. Зв’язування таблиць. 9. Діаграми в Excel. 10. Робота із списками. 11. Інструменти Excel (структурування, підбір параметра, «поиск решения», «анализ данных»). 12. Уява про алгоритм. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритму. 13. Етапи рішення задач за допомогою комп’ютера. 14. Структури алгоритмів. Алгоритми типових задач.
Компетентності	К301. – систематизувати та аналізувати інформацію відповідно до заданої теми чи завдання з інформатики, К302.– застосовувати методи алгоритмізації та програмування при створенні баз даних, власних програм обробки інформації та інженерних розрахунків і проектно-технічної документації; К303.– користуватись засобами комп’ютерних технологій при розв'язанні розрахунково-проектних та інформаційно-пошукових задач, при підготовці документів різної складності, побудові, веденні і використанні баз даних, створенні власних програм обробки інформації; К304.– грамотно оформлювати самостійні роботи (проекти, програмні продукти), виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами та використовуючи сучасні засоби комунікації та збереження інормації; К305.– використовувати потенційні можливості таких програмних засобів як ОС Windows, Paint, Word, Power Point, Excel, Access, Internet Explorer при розв’язанні професійних задач; К306. – самостійно виконувати завдання з інформатики, планувати і оптимально організовувати свою роботу, поглиблювати свої знання та навички, користуючись доступними джерелами інформації; К307. – модифіковувати відомі та створювати нові алгоритми рішення задач та апробовувати їх на тестових моделях; К309. – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших

	галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; К312. – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо з огляду на безпеку життєдіяльності, недопущення аварійних ситуацій та негативного впливу на навколишнє середовище; К313. – самостійно здобувати знання з інформатики шляхом самоосвіти; ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства.
Результати	**знати**: –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, ідо забезпечує ОС Windows; –сервісні можливості Internet та прийоми роботи в цій мережі; –систему програмування Visual Basic. **вміти**: –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; –настроювати 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 програму Power Point; –настроювати вікна програми Excel, вводити і редагувати дані, копіювати, переміщувати вставляти і вилучати клітки, рядки і стовпці, працювати з кількома вікнами одночасно, форматувати 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;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">–розв'язувати розрахункові задачі в середовищі MathCAD;
–складати алгоритми розв'язання розрахункових задач.
володіти:
–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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>120</td><td>32</td><td>16</td><td>–</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, лабораторних занять, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, створення комп'ютерних презентацій.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен в 1 семестрі.(Екзамен у 1 семестрі)</td></tr>
<tr><td>Дисципліна, семестр</td><td colspan="5">ОКЗ 12. Інформатика (практикум)
1 семестр</td></tr>
<tr><td>Зміст</td><td colspan="5">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.
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.
3. Задачі математичного аналізу Технологія обчислення похідних в середовищі Mathcad. Обчислення довжини заданої кривої
4. Технологія обчислення інтегралів в середовищі Mathcad. Обчислення заданої площини
5. Символьні операції в середовищі Mathcad. Розв’язання рівняння з однією невідомою. Функції root. Розв’язання рівняння з багатьма невідомими. Функція polyroots.
6. Пошук екстремумів функції. Функції Minimize, Maximize.
7. Методи рішення систем рівнянь в Mathcad. Функція find. Методи рішення систем рівнянь в Mathcad.Функція minerr. Розв’язання систем рівнянь.Функція lsolve.
8. Організація алгоритмів лінійної структури. Розв'язання задачі лінійної структури.
9. Оператори управління (IF ... THEN ... OTHERWISE; FOR ...; WHILE ... Організація алгоритмів розгалуженої структури.
10.Організація алгоритмів циклічної структури Арифметичний цикл. Організація ітераційного циклу.
11.Створення векторів. Створення векторів за умовою.Модульне програмування. Технологія дій з векторами . Векторні оператори і функції.
12. Пошук середньоарифметичного і середньо-геометричного значень елементів масиву. Пошук мінімального і максимального елементів масиву.
13. Упорядкування елементів масиву за зростанням та спаданням. Вилучення і вставлення певних елементів в массив.
14. Заміна певних елементів в массив. Перестановка певних елементів в массив.
15. Створення матриць. Створення векторів та матриць за умовою. Технологія дій зматрицями, матричні оператори і функції.
16. Створення вектора з максимальних елементів рядків матриці. Створення вектора з добутку елементів стовпчика матриці.</td></tr>
<tr><td>Компетентності</td><td colspan="5">К301. – аналізувати завдання і вибирати відповідне програмне забезпечення</td></tr>
</table>

	для розв'язання інформаційних, економічних, інженерних і проектних задач транспортного будівництва, при виконанні та захисті курсових робіт, дипломних проектів; КЗ03. – використовувати потенційні можливості таких програмних засобів як ОС Windows, Paint, Word, Power Point, Excel, Access, Internet Explorer при розв'язанні професійних задач; КЗ05. – орієнтуватись у сучасному світі комп'ютерних технологій і бути спроможним освоювати нові програмні продукти та сучасні комунікаційні засоби; КЗ07. – модифіковувати відомі та створювати нові алгоритми рішення задач та апробовувати їх на тестових моделях; КЗ08. – успішно співпрацювати з колегами при виконанні колективних завдань; КЗ09. – працювати в міждисциплінарному колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших галузях (дисциплінах), улагоджувати розбіжності та конфлікти; КЗ11. – на високому рівні володіти навичками роботи з комп'ютером, програмними пакетами математичних розрахунків, офісними додатками, в комп'ютерній мережі; КЗ12. – усвідомлювати відповідальність за прийняття рішень, особливо з огляду на безпеку життєдіяльності, недопущення аварійних ситуацій та негативного впливу на навколишнє середовище. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Результати	***знати :*** – 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; ***вміти* :** –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; –настроювати 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; –настроювати вікна програми Excel, вводити і редагувати дані, копіювати, переміщувати вставляти і вилучати клітки, рядки і стовпці, працювати з кількома вікнами одночасно, форматувати 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);

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">–використовувати можливості Excel в прийнятті оптимальних рішень;
– використовувати сервісні можливості Internet;
–розв'язувати розрахункові задачі в середовищі MathCAD;
–складати алгоритми розв'язання розрахункових задач.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>–</td><td>32</td><td>–</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування, виконання самостійних лабораторних завдань, створення презентацій.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік у 1 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКЗ 13. Екологія** **2 семестр**
Зміст	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	КЗ03. – використовувати знання екології для дослідження стану об'єктів навколишнього середовища та оцінки впливу забруднень на живі організми; КЗ06. – вишукувати, систематизувати та аналізувати екологічну інформацію відповідно до заданої теми чи завдання, грамотно оформлювати самостійні та курсові роботи (проекти), екологічну документацію, виступи на науково-практичних конференціях, демонструючи професійний рівень володіння рідною та іноземною мовами; КЗ07. – здійснювати пошук та доносити до фахівців і нефахівців нову екологічну інформацію щодо шляхів ефективного співіснування техносфери та біосфери; КЗ09.– працювати в різнофаховому колективі, володіти знаннєвим тезаурусом в інших галузях, улагоджувати можливі розбіжності та конфлікти; КЗ12. – доносити до загалу інформацію щодо усвідомлення та відповідальності за прийняття рішень з огляду на безпечність життєдіяльності, запобігання аварійним ситуаціям та техногенним катастрофам, негативного впливу на навколишнє середовище з огляду на глобальність екологічних проблем та необхідність масштабного їх вирішення всією світовою спільнотою. ПР10. – Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.
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 в 2 семестрі.				

3. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Дисципліна, семестр	**ОКП 1. Гідравліка, гідрологія, гідрометрія** **3 (4) семестр**
Зміст	1. Властивості рідин і газів. Гідростатичний тиск. Основне рівняння гідростатики. 2. Сила тиску рідин на плоскі та криволінійні поверхні. Плавання тіл. 3. Рівняння Бернуллі. Режими руху рідин. Гідравлічні опори. 4. Витікання рідин крізь отвори і насадки. 5. Рівномірний рух у відкритих руслах. Питома енергія перерізу. Критична глибина. Стан потоку. Критичний похил. 6. Диференціальні рівняння усталеного нерівномірного плавно змінного руху води у відкритому руслі. Аналіз кривих вільної поверхні потоку. Побудова кривих вільної поверхні. 7. Гідравлічний стрибок. Водозливи. Спряження б'єфів та спряжні гідротехнічні споруди. 8. Гідрологія малих сточищ. Побудова гідрографа стоку. 9. Основи гідрометрії. 10. Малі мости і дорожні труби.
Компетентності	КЗ01. Застосовувати сучасні методи аналізу і розрахунку рівноваги та руху рідини і газу, КЗ03. Знати основні принципи розрахунку гідротехнічних споруд, КС01. Знати розрахункові обґрунтування елементів гідротехнічних споруд, КС05. Вміти проектувати та організовувати технологічні процеси зведення гідротехнічних споруди та проведення спостережень на водних об'єктах, КС13. Здійснювати перевірку технічного стану гідротехнічних споруд, КС16. Застосувати вимоги та забезпечення охорони праці і навколишнього середовища, вимоги до якості будівельної продукції. ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПР02. Демонструвати знання державотворчих та економічних наук. 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

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
- 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;
Уміти:
- виконувати розрахунки гідрологічних характеристик водного потоку;
- виконувати розрахунки гідравлічних та геометричних параметрів гідротехнічних споруд або їх елементів;
- здійснювати організацію та проведення спостережень на водних об’єктах;
Володіти:
- сучасними методами проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>120</td><td>16</td><td>32</td><td>–</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсової роботи в 3 (2) семестрі..
Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен в 3 семестрі.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Дисципліна, семестр</td><td>ОКП 2. Опір матеріалів 3,4 семестри</td></tr>
<tr><td>Зміст</td><td>1. Статичні моменти. Визначення центра ваги поперечного перерізу. Моменти інерції поперечних перерезів бруса.
2. Розтяг та стиск. Напруження та деформації. Діаграма розтягу сталі. Закон Гука Умова міцності .
3. Зріз та зминання.
4. Побудова епюр внутрішніх зусиль в балках.
5. Плоске згинання, задачі про міцність.
6. Переміщення при згині. Визначення переміщень інтегруванням диференціального рівняння зігнутої осі, графоаналітичним методом та методом початкових параметрів.
7. Опір бруса крученню. Напруження і деформації при крученні. Умова міцності. Кручення бруса не кругового перерізу. Кручення композитних брусів.
8. Складний опір бруса. Косий згін. Позацентровий стиск. Визначення напружень і деформацій.
9. Згин із крученням, визначення напружень.
10. Динамічні задачі розрахунку бруса.
11. Стійкість стиснутих стержнів та поздовжньо-поперечний згин.
12. Розрахунок нерозрізних балок.</td></tr>
<tr><td>Компетентності</td><td>К301. – здатність до аналізу і синтезу; К302. –планувати та виконувати</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">теоретичні та експериментальні дослідження на міцність, стійкість, жорсткість будівельних конструкцій, працюючи самостійно та колективно; КЗ03. – знати та розуміти основні теоретико-експериментальні методи опору матеріалів при розрахунках будівельних конструкцій; КЗ06. – самостійно виконувати пошук, осмислення та аналіз теоретичних та експериментальних результатів досліджень, користуючись науково-технічною літературою та електронними ресурсами; КС01. - знання основних теоретичних положень опору матеріалів; КС02. – критичне осмислення та розуміння меж застосування теорій та методів опору матеріалів; КС05. - проектування систем і технологій будівельного комплексу; КС08. – визначати напружено-деформований стан несучих конструкцій будівель при застосуванні сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів; КС09. – розробляти конструктивні рішення щодо об’єктів будівництва, розраховувати будівельні споруди та конструкції; КС16. – дотримуватися вимог щодо забезпечення надійності будівельних споруд, конструкцій та інженерних мереж. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати
- теоретичні основи розрахунку на міцність бруса при простих видах деформації та їх комбінації,
- основи розрахунку на динамічні навантаження і стійкість.
Уміти
- розв’язувати задачі на розрахунки міцності бруса при простих видах деформації та їх комбінації,
- виконувати розрахунки на динамічні навантаження і на стійкість.
Володіти:
- сучасними розрахунковими методами;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>240</td><td>32</td><td>32</td><td>48</td><td>128</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 3 семестрі.
Екзамен в 4 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 3. Будівельна механіка** **5,6 семестри**
Зміст	1. Вступ. Кінематичний аналіз споруд. 2. Багатопрольотні 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 аналізу і синтезу при дослідженні стану будівельних конструкцій та споруд; КЗ02. – планування та реалізація розрахункових робіт щодо міцності та надійності систем будівельного комплексу як самостійно, так і в команді; КЗ03. – ефективне застосування знань будівельної механіки при створенні систем і технологій будівельного комплексу; КС01. – знання основних теоретичних та експериментальних положень проектування систем і

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">технологій будівельного комплексу, КС02. – практичне застосування теорій та методів будівельної механіки до створення систем і технологій будівельного комплексу; КС05 – знання технічних характеристик і вимог до сучасних будівельних матеріалів та конструкцій та вміння ефективно застосовувати їх при проектуванні та зведенні будівель та споруд; КС08. – здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан несучих конструкцій споруд із застосуванням сучасних інформаційних технологій та програмних продуктів; КС09. – розробляти конструктивні рішення об’єктів будівництва, розраховувати й конструювати несучі та огороджувальні будівельні конструкції; КС16. – дотримуватися вимог щодо забезпечення надійної експлуатації будівельних споруд, конструкцій та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">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 навантаження ;
- будувати лінії впливу.
Володіти:
- сучасними розрахунковими методами;
- сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>210</td><td>48</td><td>16</td><td>32</td><td>114</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен в 5 семестрі. Залік в 6 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 4. Будівельне матеріалознавство. Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів 4 семестр**
Зміст	1. Основні властивості будівельних матеріалів. 2. Матеріали і вироби неорганічні 3. Керамічні матеріали і вироби. 4. Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. 5. Неорганічні в’яжучі речовини. Цементобетон. 6. Органічні в’яжучі матеріали. Асфальтобетон. Бітумомінеральні матеріали. 7. Укріплені ґрунти. Інші матеріали та вироби. 8. Дисперсні системи. Класифікація. Поверхневі явища в дисперсних системах. 9. ПАР: класифікація, склад, будова, властивості. ПАР в технології: асфальтового бетону, дорожніх бітумів, в бітумних емульсій. 10. Фізико-хімічна активація мінеральних компонентів в бетонах. 11. Реологія дисперсних систем. Реологічні характеристики: бетонної суміші, дорожніх бітумів, асфальтобетону. Віброреологія
Компетентності	КЗ01 - вибір матеріалів за властивостями та з врахуванням умов експлаутації, встановлювати закономірності одержання (синтезу) дорожньо-будівельних матеріалів із заданими механічними властивостями КЗ03 - знати основні властивості будівельних матеріалів, інтенсифікувати процеси взаємодії в дисперсних системах, ефективно керувати процесами їхнього утворення та

<table>
<tr><td></td><td>руйнування, КЗ07 - розроблювати або використовувати нові високоефективні технології отримання матеріалів для дорожнього будівництва КС01- обґрунтування застосування будівельних матеріалів, знати фундаментальні основи і закономірності фізико-хімічної механіки дисперсних систем КС02, вибрати відповідне технічне і технологічне забезпечення виробництва і застосування будівельних матеріалів, КС03- керувати структурою і механічними властивостями дисперсних систем і матеріалів шляхом оптимального сполучення механічних впливів і фізико-хімічних процесів на межі розподілу фаз КС09 - застосувати вимоги охорони праці, безпеки життєдіяльності та захисту навколишнього середовища при отриманні ДБМ. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td>Знати: - 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 експлаутації;
- 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.
Уміти: – 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;
Володіти:
- 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</td></tr>
<tr><td>Обсяг занять</td><td>
<table>
<tr><th>Всього</th><th>Лекції</th><th>Лабораторні</th><th>Практичні</th><th>СРС</th></tr>
<tr><td>135</td><td>32</td><td>32</td><td>–</td><td>71</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td>Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td>Екзамен в 4 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 5. Інженерна графіка** **1, 2 семестр**				
Зміст	1. Єдина система конструкторської документації. Предмет інженерної графіки. Кресленик взаємно ортогональних видів 2. Пряма. Дві прямі. Площина. Взаємне положення прямих і площин. 3. Способи перетворення креслеників. 4. Поверхні. Окремий випадок перетину поверхні площиною. Загальний випадок перетину поверхні площиною. Взаємний перетин поверхонь. 5. Геометричне креслення. Проекційне креслення. 6. Рознімні та нерознімні з'єднання. 7. Проекції з числовими позначками. Перспектива				
Компетентності	КЗ01. – здатність до абстрактного мислення; КЗ03. - грамотно виконувати технічні креслення, КЗ05. - редагування зображень, робота з блоками, побудова тривимірних об'єктів, застосовуючи інформаційні технології та програмні продукти; КС02. – осмислене застосування основних теорій та методів інженерної графіки при проектуванні будівельних конструкцій та споруд; КС04. - створення, розробка та використання виробничо-технологічних креслень та документації; КС09. – розробка конструкційних рішень споруд та будівель на базі знання номенклатури та конструктивних форм; КС11. – знання вимог сучасної нормативної документації. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.				
Результати	**Знати:** - 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. **Уміти:** – 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. **Володіти:** - 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 в 1 семестрі. Диференційований залік в 2 семестрі				

Дисципліна,	**ОКП 6. Метрологія і стандартизація. Основи наукових досліджень**

семестр	7 семестр
Зміст	Тема 1. Вступ. Основи метрології в будівництві.. Тема 2 Система забезпечення точності геометричних параметрів в будівництві. Тема 3 Система допусків і посадок в будівництві Тема 4 Основи стандартизації. Тема 5 Державна система стандартизації в Україні Тема 6 Наука та її роль у розвитку суспільства. Тема 7 Наукове дослідження Тема 8 Методологічні основи наукового знання Тема 9 Вибір напрямку й планування науково-дослідної роботи. Аналіз теоретико-експериментальних досліджень і формулювання висновків Тема 10 Наукова інформація: пошук, накопичення і обробка
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, 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. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС708.Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	**Знати:** 1. предмет, 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.

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">2. про сучасні методологічні та філософські засади, методи та організаційні форми наукового дослідження, особливо у вищій школі, основи наукового пізнання.
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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>105</td><td>16</td><td>–</td><td>32</td><td>57</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання індивідуального комплексного завдання.
Підготовка до лекцій, модульного контролю, до практичних занять, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного вивчення.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік у 7 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 7. Інженерна геодезія (загальний курс, практика) 1,2,3 семестри**
Зміст	1. З історії розвитку геодезії. Форма та розміри Землі. Системи координат в геодезії. 2. Кутові вимірювання. Будова теодолітів. Вимірювання горизонтальних кутів. Вимірювання вертикальних кутів. 3. Способи геометричного нівелювання. Будова нівеліра. 4. Геодезичні опорні мережі. Державна геодезична мережа України. Геодезичні мережі згущення та знімальні мережі. 5. Закріплення пунктів геодезичних мереж. Теодолітні ходи знімальної основи. Висотні ходи знімальної основи. Види знімань місцевості. 6. Робота з картою. Номенклатура карт і планів Визначення географічних координат. Визначення зональних прямокутних координат. Орієнтування ліній. Розв’язання інженерно-геодезичних задач на карті. 7. Геодезичні задачі та їх розв’язок. Пряма геодезична задача. Обернена геодезична задача. 8. Побудова плану траси. Складання поздовжнього профілю траси. Складання поперечного профілю. Журнал нівелювання. Розбивка пікетажу. Відомість обчислення прямих та кривих. Складання пікетажного журналу. 9. Організація інженерно-геодезичних робіт. 10. Інженерно-геодезичні вишукування лінійних споруд. 11. Організація інженерно-геодезичних розмічувальних робіт. 12. Технологія геодезичних розмічувальних робіт. 13. Геодезичні роботи при плануванні та забудові міських територій. 14. Геодезичні роботи на місцевості (практика).
Компетентності	КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ10 – здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт, КЗ13 – здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти; КС03 – здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об’єктів

<table>
<tr><td></td><td>будівництва та інженерних мереж. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об’єктів. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських територій та об’єктів інфраструктури і міського господарства.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td><u>Знати:</u>
– теоретичні основи та практичні методи виконання геодезичних вимірювань в окремих задачах проектування доріг та їх будівництва;
– методи проведення геодезичних вишукувальних робіт.
<u>Уміти:</u>
– використовуючи 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.
<u>Володіти:</u>
– сучасними методами геодезичних вимірювань;
– навичками роботи з геодезичними інструментами;
– сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td>Обсяг занять</td><td><table><tr><th>Всього</th><th>Лекції</th><th>Лабораторні</th><th>Практичні</th><th>СРС</th></tr><tr><td>330</td><td>48</td><td>96</td><td>–</td><td>186</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td>Виконання курсової роботи в 3 семестрі..
Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td>Екзамен в 1 семестрі.
Залік в 2, 3 семестрах.
Курсова робота у 3 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 8. Інженерна геологія. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів** **3,4 семестр**
Зміст	1. Елементи загальної геології. Мінерали і гірські породи. Геологічні процеси 2. Форми залягання гірських порід. Вивітрювання та продукти вивітрювання. Геологічна діяльність річок, льодовиків, морів, озер. 3. Геохронологія. Підземні води. 4. Інженерно-геологічні процеси та явища.

	5. Багатолітня мерзлота. 6. Інженерно-геологічні вишукування. 7. Грунт, як об’єкт автомобільно-дорожнього будівництва. Фізичні властивості грунтів. Фазовий склад грунтів та його характеристики. Газоподібна і тверда фази грунту. Методи аналізу зернового складу. 8. Рідинна фаза грунту. Взаємодія фаз. Характерні вологості. Водно-тепловий режим грунту. Будівельні властивості грунтів. Поліпшення грунтів. 9. Грунт,як деформоване тверде тіло. Напружено-деформований стан однорідного грунтового масиву. Напруження в шаруватому масиві та його осідання. Закономірності деформування грунтів. Деформування грунту у часі. 10 Міцносні характеристики грунту. Умова міцності в точці грунтового масиву. Допустимі навантаження на грунт. Методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів.
Компетентності	КЗ01, - вибір матеріалів за властивостями та з врахуванням умов експлаутації, КЗ03 - знати основні властивості грунтів та гірських порід, КС01- обґрунтування застосування грунтів ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення 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. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.
Результати	**Знати:** - 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 проектуються 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 грунтів; - методи кількісної оцінки ступеню стійкості укосів і схилів; - будівельні властивості грунтів, поліпшення грунтів; **Уміти:** –оцінювати ґрунтові умови будівництва інженерних споруд, стійкість споруд, що взаємодіють з ґрунтом; встановати характеристики ґрунтів та його напружений стан; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- застосовувати отримані знання для правильної класифікації гірських порід, обґрунтовувати екологічну і економічна доцільність прийнятих інженерно-геологічних рішень
Володіти:
- 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 грунтових проб, що відбираються при інженерно - геологічних пошуках на стадії проектування споруд, підборі складу матеріалів при будівництві, а також при контролі його якості;</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>180</td><td>32</td><td>32</td><td>–</td><td>116</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Заліки в 3,4 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 9. Планування міст і транспорт. Інженерна підготовка територій. 4семестр**
Зміст	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 проектування елементів вулично-дорожньої мережі. Особливості вертикального планування при різних формах рельєфу.
Компетентності	КЗ01 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей; КЗ07 – вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації, КЗ10 – здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт; КЗ13 – здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти, КС07 – здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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; ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських територій та об’єктів інфраструктури і міського господарства. ПРС706 – володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
– 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 вертикальної планіровки елементів вулично-дорожньої мережі.
Уміти:
– розробляти конструктивні рішення елементів вулично-дорожніх мереж;
– виконувати розрахунки для обґрунтування проектних рішень;
– співставляти результати з вимогами нормативних документів.
Володіти:
– сучасними методами проектування;
– навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
– сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>135</td><td>32</td><td>32</td><td>–</td><td>71</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 4 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 10. Основи охорони праці. Безпека життєдіяльності.** **8 семестр**
Зміст	1. Вступ. Загальні питання охорони праці 2. Правові та організаційні основи охорони праці. 3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. 4. Організація охорони праці на підприємстві. 5. Навчання з питань охорони праці 6. Основи фізіології та гігієни праці 7. Основи виробничої безпеки. 8. Основи пожежної профілактики на виробничих об’єктах

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">9. Травматизм та професійні захворювання</td></tr>
<tr><td>Компетенції</td><td colspan="5">К301, - здатність до аналізу і синтезу, К303 - здатність застосовувати знання на практиці, 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. КС14. Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об’єктів з урахуванням вимог охорони праці. КС16. Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об’єктів. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об’єктів. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських територій та об’єктів інфраструктури і міського господарства.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
1. основні положення нормативно-правових документів з охорони праці;
2. основні методи збереження здоров’я та працездатності виробничого персоналу;
Вміти :
1. обґрунтовувати вибір безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів (в галузі діяльності);
2. ефективно виконувати функції, обов’язки і повноваження з охорони праці на робочому місці, у виробничому колективі;
3. проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві.
Володіти:
1. сучасними методами планування заходів щодо збереження здоров’я та працездатності виробничого персоналу;
2. навичками роботи з технічною та нормативною літературою</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>26</td><td>13</td><td>–</td><td>51</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен у 8 семестрі</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 11. Будівельні конструкції** **5,6 семестр**
Зміст	1. Матеріали для залізобетонних і кам'яних конструкцій. 2. Види бетонів для залізобетонних конструкцій та їхні фізико-механічні властивості. 3. Арматура 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	КЗ01. Використовувати основні закони природничих дисциплін у професійній діяльності, застосовувати методи математичного аналізу та математичного (комп'ютерного) моделювання; КЗ03. Знати основні положення розрахунків конструктивних елементів; КЗ05. Володіти базовим функціоналом систем автоматизованого проектування; КС10. Проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектних рішень, розробляти проектну і робочу технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи, КС13. Розробляти виробничо-технологічну документацію, проектувати та організовувати технологічні процеси зведення будівельних об'єктів; ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення; ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій; ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій; ПР12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення; ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.
Результати	**<u>Знати</u>:** - 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 **<u>Уміти:</u>** - розраховувати і конструювати перерізи металевих, залізобетонних, кам'яних конструкцій;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- проектувати їх елементи, вузли та прості конструкції;
- проектувати балкові та плитні елементи
<u>Володіти:</u>
- методами проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>210</td><td>16</td><td>32</td><td>–</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсового проекту в 6 (4) семестрі.
Модульний контроль, залік, екзамен.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">5 семестр - Залік
6 семестрі - Екзамен</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Дисципліна, семестр</td><td colspan="5">ОКП 12. Будівельна техніка. Машини та обладнання для транспортного будівництва 3 семестр</td></tr>
<tr><td>Зміст</td><td colspan="5">1.Ефективність використання машин в будівництві. Загальна класифікація будівельної техніки.
2.Загальна будова машин. Силове обладнання. Трансмісії. Ходове обладнання. Системи керування.
3. Автомобілі, трактори, тягачі. Конструкція та особливості.
4. Підйомно-транспортні та транспортуючі машини.
5. Машини для підготовчих робіт. Способи розробки грунтів. Типи робочих органів, їх параметри.
6. Машини для земляних робіт: землерийно-транспортні, землерийні, для гідравлічної розробки грунтів, для розробки мерзлих грунтів.
7. Основи технічної експлуатації будівельної техніки.</td></tr>
<tr><td>Компетентності</td><td colspan="5">КЗ01 - здатність до аналізу і синтезу, КЗ03 - здатність застосовувати знання на практиці, КС02- створення систем і технологій будівельного комплексу, КС07 - впроваджувати нормативне та технічне забезпечення функціонування систем і технологій будівельного комплексу, ПРС703 - володіти технологією, методами освоєння і удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування автомобільних доріг, інженерних систем, виробництва дорожньо - будівельних матеріалів, виробів і конструкцій. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
- нормативну базу проектування та зведення будівель і споруд;
- принципи проектування будівель і споруд;
- послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт;
Уміти:
– розробляти конструктивні рішення простих будівель;
- виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт;
- здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів;
Володіти:
- сучасними методами проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>120</td><td>16</td><td>32</td><td>–</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.</td></tr>
</table>

	Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.
Оцінка результатів навчання	Залік в 3 семестрі.

Дисципліна, семестр	**ОКП 13. Архітектура будівель і споруд. Технологія будівельного виробництва 4 семестр**				
Зміст	1.Основи архітектурного проектування будівель та споруд. 2. Конструктивні системи та конструктивні схеми будівель. 3. Відомості про будівлі та їх конструктивні елементи. Типове проектування та модульна система в будівництві. 4. Загальні поняття та визначення в будівництві. Нормативні документи в будівельній галузі. 5. Сучасні методи виконання основних видів будівельних процесів. Земляні роботи. Технологія влаштування фундаментів будівель. Фундаменти мілкого залягання та пальові. Влаштування набивних паль: буронабивні, трамбовані, частотрамбовані, віброштамповані, буроін'єкційні, буроопускні. Кам'яні роботи. Бетонні та залізобетонні роботи. 6. Технологія процесів монтажу будівельних конструкцій 7. Гідроізоляційні роботи. Покрівельні роботи. 8. Опоряджувальні роботи. Облицювання природним та штучними кам'яними матеріалами.				
Компетентності	КЗ01, - розділити на складові будівельні процеси, КЗ03 - знати основні положення та завдання будівельного виробництва, КС01- знайти методи технології будівельних процесів, КС02, вибрати відповідне технічне і тарифне нормування, КС09 застосувати вимоги та забезпечення охорони праці і навколишнього середовища, вимоги до якості будівельної продукції; ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій; ПР12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення; ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.				
Результати	Знати:- нормативну базу проектування та зведення будівель і споруд; - принципи проектування будівель і споруд; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт; Уміти – розробляти конструктивні рішення простих будівель; - виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів; Володіти: - 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	Виконання курсового проекту в 4 семестрі.. Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Екзамен в 4 семестрі.				

Дисципліна, семестр	**ОКП 14. Організація будівництва з основами системного аналізу** **7 семестр**
Зміст	1. Вступ у загальну теорію систем. 2.Основні положення та сутність системного підходу. 3.Основні поняття теорії систем та системного аналізу. 4.Класифікація систем та їх життєвий шлях. 5.Системні аксіоми. 6.Види структур системи та форми їх уявлення. Функції систем. 7**.** Основні положення системного аналізу. 8.Поняття «системний аналіз» та його специфічні особливості. 9.Основні різновиди системного аналізу,їх характеристика. 10.Зміст і технології системного аналізу. 11.Структура загального системного аналізу. Етапи системного аналізу . 12.Аналіз та синтез в системних дослідженнях. 13.Поняття моделі. Класифікація моделей. 14.Роль системного підходу в науці та практиці. 15.Класифікація області застосування системного аналізу.
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ08. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально, відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців. КЗ12. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 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. КС13. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж. КС15. Знання принципів проектування міських території та об’єктів інфраструктури і міського господарства. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.
Результати	**Знати:** - 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. **Вміти:** - 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. **Володіти:** - теоретичними і спеціальними методиками та надбання практичних навичок з теорії систем та системного аналізу; - понятійно – категоріальним апаратом системного аналізу,роКЗриттям 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	Виконання курсової роботи у 7 семестрі. Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 7 семестрі				

Дисципліна, семестр	**ОКП 15. Економіка будівництва** **6 семестр**
Зміст	1. Будівельна організація як основний суб'єкт господарювання 2. Виробнича діяльність будівельної організації 3. Основні фонди дорожньо-будівельної організації 4. Оборотні фонди та обігові кошти дорожньо - будівельної організації 5. Основні засоби і потужності дорожньо - будівельних організацій 6. Трудові ресурси будівельної організації і ефективність їх використання 7. Економічні показники діяльності дорожньо - будівельних організацій 8. Вартість і собівартість робіт у будівництві та експлуатації автомобільних доріг 9. Визначення економічної ефективності капіталовкладень 10.Техніко-економічне обґрунтування технології будівництва земляного полотна (дорожнього одягу) 11. Інвестиційна діяльність у будівництві
Компетентності	КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками 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. 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. КС12. Здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва автодоріг. ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд,. ПРС805. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації транспортних споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.
Результати	**Знати:** 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. **Вміти:** Вірно оцінювати економічну ситуацію і прогнозувати можливі зміни на ринку будівельних послуг; Опрацьовувати 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. **Володіти:**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 (2) семестр**
Зміст	Призначення виробничих підприємств. Загальна характеристика виробничих підприємств дорожньої галузі. Їх класифікація. Розробка родовищ гірських порід. Каменедробильні заводи. Специфікація продукції, що випускається. Основи проектування притрасових кар'єрів кам'яних матеріалів. Бази органічних в'яжучих.. Асфальтобетонні заводи. Цементобетонні заводи. Заводи залізобетонних виробів. Випуск металевих конструкцій. Випуск конструкцій із дерева і пластмас. Конструкційні деревина і пластмаси. Автоматизація дорожніх виробничих підприємств. Розрахунки з охорони праці при проектуванні дорожніх підприємств. Основні положення по організації виробничих підприємств
Компетентності	КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ13. Здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. 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 огороджувальні будівельні конструкції. КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.
Результати	**Знати:**

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- нормативну базу проектування та розміщення підприємств;
- принципи проектування підприємств ;
- послідовність і технологічні режими виготовлення будівельних матеріалів;
Уміти:
- розробляти конструктивні рішення підприємств;
- виконувати технологічні розрахунки для організації роботи підприємств;
- здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів;
Володіти:
- сучасними методами проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>16</td><td>-</td><td>16</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 7 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 17. Електротехніка з основами автоматизації виробничих процесів у будівництві 7 семестр**
Зміст	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	КЗ01. - здатність до аналізу і синтезу; КЗ02. - здатність самостійно та в команді планувати та виконувати комплекс вимірювальних заходів щодо основних електротехнічних величин, пов’язаних з профілем інженерної діяльності; КЗ03. - здатність застосовувати знання з електротехніки та автоматизації виробничих процесів у практичній діяльності; КС01. – розуміти основні принципи побудови сучасних систем автоматизації виробничих та технологічних проесів; КС02. - володіти технологією, методами освоєння і удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування автомобільних доріг, інженерних систем, виробництва дорожньо - будівельних матеріалів, виробів і конструкцій; КС10. – розробляти та оцінювати технічні рішення щодо систем управління та інженерних мереж. ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.
Результати	**Знати:** - 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;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">Уміти:
- 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.
Володіти:
- 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.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>16</td><td>16</td><td>–</td><td>58</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 7 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 18. Водопостачання і водовідведення. Теплогазопостачання і вентиляція 4 семестр**
Зміст	1. Водозабірні і очисні споруди систем водопостачання. 2. Міські мережі водопостачання і споруди на них. 3.Внутрішнє санітарно-технічне обладнання будівель і споруд. 4. Міські мережі водовідведення і споруди на них. Очисні споруди систем водовідведення. 5. Теплопостачання об’єктів; 6.Опалення будівель; 7.Вентиляція кондиціювання приміщень; 8. Газопостачання об’єктів.
Компетентності	КЗ01. Розділити на складові процеси проектування санітарно-технічних систем об’єктів. КЗ03. Знати основні положення та завдання будівництва санітарно-технічних систем. КЗ04. Володіти професійною технічною термінологією рідною мовою. КЗ05. Володіти необхідними навичками роботи з комп’ютером при прийнятті і вирішенні технічних рішень. КЗ06. Використовувати нові та високоефективні технології і рішення. КЗ07. Вміти обґрунтовувати і пояснювати прийняті технічні рішення. КС04. Впроваджувати нормативне та технічне забезпечення функціонування відповідних санітарно-технічних систем. КС06. Проектувати санітарно-технічні системи будівель. КС10. Проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень, контролювати їх відповідність технічним нормам і іншим нормативним документам. КС14. Застосовувати вимоги охорони праці і навколишнього середовища, при забезпеченні якості санітарно-технічних систем. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні

<table>
<tr><td></td><td>рішення інженерних мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР18. Демонструвати розуміння принципів проектування міських території та об’єктів інфраструктури і міського господарства. ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td>Знати:
- 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.
Уміти:
- 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;
Володіти:
- сучасними методами проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td>Обсяг занять</td><td><table><tr><th>Всього</th><th>Лекції</th><th>Лабораторні</th><th>Практичні</th><th>СРС</th></tr><tr><td>90</td><td>16</td><td>16</td><td>–</td><td>58</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td>Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td>Заліку 4 (3) семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 19. Основи та фундаменти** **5 (3) семестр**
Зміст	1. Загальні відомості про фундаменти і ґрунтові основи. 2.Фізичні властивості ґрунтів. 3. Механічні властивості ґрунтів. 4. Фундаменти мілкого закладання, що зводяться у відкритих котлованах 5. Облаштування котлованів 6. Пальові фундаменти 7. Фундаменти глибокого закладання 8 Технологія влаштування фундаментів опорів мостів. Спорудження фундаментів мілкого закладання. 9. Спорудження пальових фундаментів. Влаштування набивних паль: буронабивних, трамбованих, частотрамбованих, буроін'єкційних. 10. Спорудження фундаментів глибокого закладання.
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КС07. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">будівельних об'єктів. 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. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати: - нормативну базу проектування та спорудження фундаментів транспортних споруд.
- принципи проектування фундаментів транспортних споруд;
- послідовність і технологічні прийоми спорудження фундаментів;
Уміти: – розробляти конструкції фундаментів опор мостів ;
- виконувати розрахунки несної здатності фундаментів;
- здійснювати контроль якості будівництва фундаментів.
Володіти: - сучасними методами проектування фундаментів;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями проектування споруд</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>120</td><td>32</td><td>–</td><td>16</td><td>72</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсового проекту в 5 (3) семестрі..
Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 5 семестрі. КП 5 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ОКП 20. Кошторисна справа** **8 семестр**
Зміст	1. Загальні положення по визначенню вартості виконання робіт в будівництві. Структура нормативної документації, що регламентує кошторисну справу. 2. Структура кошторисної документації та порядок її складання: інвесторський кошторис, договірна ціна, фактична вартість робіт. 3. Поняття про одиничну розцінку на виконання будівельних робіт, структура її складових та порядок розрахунку розцінок. 4. Порядок визначення вартості експлуатації будівельних машин та механізмів. 5. Основи визначення вартості матеріальних ресурсів при складанні кошторисної документації. 6. Основні положення по визначенню загальновиробничих та адміністративних витрат. 7. Основи визначення інших витрат на виконання програми робіт кошторису.
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді.КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. 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. 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. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів автомобільних доріг, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва автодоріг. ПРС805. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції, утриманні та експлуатації транспортних споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва. ПРС806. Виконувати розрахунки як окремих елементів, так і конструкції в цілому, з використанням програмних комплексів, проводити аналіз отриманих результатів. ПРС807. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва, експлуатації та реконструкції транспортних споруд, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС808. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва транспортних споруд. ПР01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності. ПР02. Демонструвати знання державотворчих–та економічних наук. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР15. Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об’єктів. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці
Результати	Знати: – 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. Вміти : – 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;

	Володіти: – 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	Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування. Виконання курсової роботи. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів навчання	Курсова робота у 8 семестрі Залік у 8 семестрі				

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Дисципліна, семестр	**НП. Навчальна практика** **6 семестр**
Зміст	1. Ознайомлення зі змістом практики (підготовчими, польовими і камеральними роботами). 2. Проходження техніки безпеки при проходженні навчальної практики. 3. Принцип побудови планових і висотних мереж спеціального призначення при міському, промисловому, гідротехнічному та інших видах будівництва; 4. Планово-висотний контроль за процесом будівництва; 5. Геодезичні роботи при вишукуваннях під інженерні споруди; 6. Розвиток геодезичної розмічувальної основи, перенесення головних і основних осей споруди в натуру, детальну розбивку споруд в процесі будівництва; 7. Спостереження за осадками і деформаціями інженерно-технічних споруд; 8. Топографо-геодезичні роботи при проведенні різноманітних досліджень; 9. Геодезичні роботи у зв'язку з цивільною обороною, охороною природи і навколишнього середовища; 10. Топографічні, кадастрові знімання з використанням сучасних технологій та використання геодезичних технологій у землеустрої.
Компетентності	КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт. КЗ12. 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.

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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.
ПРС701. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації.
ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо).
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.
ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж.
ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
- принцип побудови державних геодезичних мереж, мереж згущення і мереж спеціального призначення супутниковими методами;
- Нівелювання II-IV класів.
Вміти :
- визначати методи сучасного використання глобальних навігаційних супутникових систем (ГНСС) в геодезичній практиці;
- використовувати системи координат, реалізовані світовою мережею перманентних станцій ГНСС на основі сучасного визначення еталона довжини через еталон часу і швидкість світла, відтвореного космічними технологіями.
- проводити збір матеріалів для складання технічного звіту і подальшої розробки дипломного проекту.
Володіти:
виробничими навичками і новітніми методами виробництва геодезичних робіт. Під час практики студенти набувають досвіду технічної, організаційної та громадської роботи.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>-</td><td>-</td><td>90</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Визначення та підготовка розділів для виконання звіту по навчальній практиці.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**НП. Навчальна практика** **6 семестр**
Зміст	1. Ознайомлення зі змістом практики. 2. Проходження техніки безпеки при проходженні навчальної практики. 3. ознайомитись з основами організації польових геологічних і геоморфологічних досліджень;

	4. Визначення меж поширення і глибини залягання гірських порід (ґрунтів) вздовж траси автомобільної дороги; 5. Польові методи визначення назви ґрунту, визначення основних його фізико-механічних показників і встановлення придатності для будівництва; 6.Навчитись проводити пошук і оцінювати придатність для місцевих дорожньо-будівельних матеріалів.
Компетентності	КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт. КЗ12. 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. КС06. Здатність до розробки об’ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування. ПРС701. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). 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. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Результати	**Знати:** знати завдання, порядок і методики проведення інженерно-геологічних досліджень, які виконуються для проектування і будівництва автомобільних доріг **Вміти:** визначати назви гірських порід (ґрунтів), їх основні фізико-механічні показники; межі поширення і глибину залягання; способи проходки (розробки) гірських виробок;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">оформляти необхідну документацію;
виявляти і описувати в районі досліджень родовища місцевих дорожньо-будівельних матеріалів.
Володіти:
навичками використання сучасного обладнання та приладів при інженерно-геологічних дослідженнях;
складати ґрунтовий профіль траси автомобільної дороги;
прогнозувати розвиток інженерно-геологічних процесів і явищ, що можуть впливати на стійкість інженерних споруд; розробляти рекомендації по ліквідації їх небезпечного впливу;
розробити висновки про придатність траси або майданчиків для будівництва.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>135</td><td>-</td><td>-</td><td>60</td><td>75</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Визначення та підготовка розділів для виконання звіту по виробничій практиці. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ТП. Технологічна практика** **6 семестр**
Зміст	1. Характеристика бази практики Історія утворення та діяльності. Основні напрямки діяльності. Основні реквізити. Місце дислокації. 2. Характеристика функціонування підприємства у цілому. Ознайомлення з матеріально–технічної бази підрозділів будівництва. 3. Використання сучасних технологій, будівельних машин і механізмів при будівництві транспортних споруд. Перелік виконаних проектів аеропортових доріг, аеродромів, автодоріг, тощо. 4. Закріплення теоретичних знань, а також вивчення та освоєння виробничого процесу за такими етапами: - загальна характеристика об’єкту практики, функції всіх відділів та служб, система організації праці та управління підприємством, роботи, що ним виконуються; - система матеріально–технічного постачання підприємства–об’єкту практики; нормативна та технічна документація з виконання робіт (ДБН, стандарти, технічні вказівки, робочі креслення споруд, тощо);- - будівельні механізми та обладнання, тимчасові будівлі та споруди будівельних площадок; технологія будівництва земляного полотна, - конструктивних шарів дорожнього та аеродромного одягів, штучних споруд, систем відведення поверхневих вод. 5. Освоєння технологічного процесу виробництва асфальтобетонних та цементобетонних сумішей, роботу основного технологічного обладнання; 6. Аналіз ефективності роботи підприємства. 7. Техніко–економічні показники виробничого підприємства. 8. Збір матеріалів для написання звіту, пропозиції студента із зростання продуктивності праці та підвищення якості продукції.
Компетентності	$ЗК_1$ – здатність виконувати виробничі та навчальні завдання із застосуванням основних методів, інструментів, матеріалів та інформації за встановленими нормами часу і якості; $ЗК_2$ – здатність до мислення, узагальнення, аналізу, критичного осмислення, систематизації, прогнозування, постановки цілей і вибору шляхів їх досягнення, умінням аналізувати логіку міркувань і висловів; $ЗК_4$ – здатність застосовувати знання на практиці для розв’язання професійних задач; $ЗК_3$ – здатність вирішувати конкретні проблеми, пов'язані з використанням професійних і наукових методів і навиків; $ЗК_5$ – вільне

	володінням літературною і діловою письмовою і усною державною мовою, навиками публічної і наукової мови; ЗК$_6$ – здатність до використання іноземної мови як засіб ділового спілкування; ЗК$_8$ – здатність самостійно набувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і уміння, зокрема в нових областях знань, безпосередньо не пов'язаних з сферою діяльності; ЗК$_9$ – здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації з різних джерел та баз даних, представляти її в потрібному форматі з використанням інформаційних, комп'ютерних і мережевих технологій; 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 огороджувальні будівельні конструкції. КС10. Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж. КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій. 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. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати: – організаційну структуру й структуру управління аеропортового чи дорожнього підприємства, проектного інституту або організації з експлуатації штучних споруд; – загальну характеристику організації і управління будівництвом аеропортових доріг; – сучасні методи технології, організації та управління будівництвом аеропортових доріг; – основні методи проектування, будівництва та експлуатації аеропортових доріг; – порядок організаційно – технічної підготовки будівництва, проектування та експлуатації аеропортових доріг; – документообіг підприємства чи установи; – засоби і методи забезпечення охорони праці при будівництві аеропортових доріг.
Вміти:
– проводити аналіз виробничої діяльності проектних, експлуатаційних та аеропортобудівельних підприємств;
– досліджувати технологічні процеси роботи будівельних підприємств;
– збирати вихідну інформацію, проводити обстеження по потребі підприємств та проводити обробку результатів.
Володіти:
– теоретичними, практичними та науковими навиками для виконання професійних завдань з основних науково–технічних проблем і перспектив розвитку будівництва аеропортів, аеропортових та автомобільних доріг, тощо.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>-</td><td>-</td><td>60</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Визначення та підготовка розділів для виконання звіту по виробничій практиці. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Дисципліна, семестр</td><td>ПП. Переддипломна практика
8 семестр</td></tr>
<tr><td>Зміст</td><td>Зміст переддипломної практики визначається в кожному конкретному випадку особливостями теми дипломної роботи, що відображається у завданні на переддипломну практику:
1. Питання з технології та організації робіт по будівництву та реконструкції аеродромів, ділянок доріг, експлуатації ділянок доріг та аеродромів
2. Оцінка несучої здатності природних та штучних основ аеродромних та дорожніх покриттів по тепловому випромінюванню;
3. Удосконалення універсального дорожнього вимірювального обладнання;
4. Удосконалення моделей та методів розрахунку водно-теплового балансу ґрунтових основ;
5. Методи підвищення ефективності організації повітряного руху;
6. Удосконалення методів та апаратно-програмного комплексу інформаційного забезпечення діагностування технічного стану транспортних засобі ;
7. Удосконалення конструкцій підтоплених насипів автомобільних доріг;
8. Удосконалення безпеки функціонування транспортних коридорів України;
9. Екологічний контроль у зоні аеропортів;
10. Заходи охорони навколишнього середовища тощо.
Під час проходження практики необхідно визначити техніко-економічн показники роботи підприємства або окремих підрозділів та обґрунтувати</td></tr>
</table>

	актуальність виконання дипломної роботи.
Компетентності	ЗК$_1$ – здатність виконувати виробничі та навчальні завдання із застосуванням основних методів, інструментів, матеріалів та інформації за встановленими нормами часу і якості; ЗК$_2$ – здатність до мислення, узагальнення, аналізу, критичного осмислення, систематизації, прогнозування, постановки цілей і вибору шляхів їх досягнення, умінням аналізувати логіку міркувань і висловів; ЗК$_4$ – здатність застосовувати знання на практиці для розв'язання професійних задач; ЗК$_3$ – здатність вирішувати конкретні проблеми, пов'язані з використанням професійних і наукових методів і навиків; ЗК$_5$ – вільне володінням літературною і діловою письмовою і усною державною мовою, навиками публічної і наукової мови; ЗК$_6$ – здатність до використання іноземної мови як засіб ділового спілкування; ЗК$_8$ – здатність самостійно набувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і уміння, зокрема в нових областях знань, безпосередньо не пов'язаних з сферою діяльності; ЗК$_9$ – здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації з різних джерел та баз даних, представляти її в потрібному форматі з використанням інформаційних, комп'ютерних і мережевих технологій; 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 огороджувальні будівельні конструкції. КС10. Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж. КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій. 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. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення

	об’єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об’ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об’єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.				
Результати	**Знати:** - організаційну структуру й структуру управління авіаційного чи дорожнього підприємства, проектного інституту, - загальну характеристику організації і управління будівництвом аеропортових доріг і аеродромів; - сучасні методи технології, організації та управління виробництвом; - основні методи проектування, будівництва та експлуатації аеропортових доріг та аеродромів; - порядок організаційно - технічної підготовки будівництва, проектування та експлуатації аеропортових доріг та аеродромів; - документообіг підприємства чи установи; - засоби і методи забезпечення охорони праці при будівництві аеропортових доріг та аеродромів. **Вміти**: - проводити аналіз виробничої діяльності будівельних, проектних та експлуатаційних підприємств; - досліджувати технологічні процеси роботи підприємств; - збирати вихідну інформацію, проводити обстеження по потребі підприємств та проводити обробку результатів. Мати уявлення: - з основних науково-технічних проблем і перспектив розвитку дорожнього будівництва; - про вплив технології, організації та управління будівництвом аеродомів та автомобільних доріг на результати діяльності підприємства. **Володіти:** - питаннями організації, планування і економіки виробництва на підприємствах галузі; -навичками з раціоналізаторської та винахідницької роботи; - володіти навичками із складання технологічних карт та технологічних процесів, придбання, вивчення нормативної і технічної документації.				
Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	90	-	-	60	30
Форми СРС	Визначення та підготовка розділів для виконання дипломної роботи. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування				
Оцінка результатів навчання	Залік				

Дисципліна, семестр	**ДП. 25 Дипломна робота** **8-й семестр**
Зміст	1. Розробка ескізних, технічних і робочих проектів елементів аеродрому, будівельних конструкцій, виробів і матеріалів з використанням сучасних інформаційних технологій, таких як: - Вертикальне планування аеродрому. - Проектування водовідвідно-дренажна система аеродрому. - Проектування аеродромних покриттів. - Організація і планування виконання робіт. - Організація технічної експлуатації аеродрому. - Утримування і ремонт аеродрому в теплий та холодний періоди року.

	- Світлотехнічне і радіотехнічне устаткування аеродрому. - Охорона праці та охорона навколишнього середовища. 2. Проведення досліджень і проектів, проведення експериментів і випробувань, аналіз та узагальнення результатів.
Компетентності	$ЗК_1$ – здатність виконувати виробничі та навчальні завдання із застосуванням основних методів, інструментів, матеріалів та інформації за встановленими нормами часу і якості; $ЗК_2$ – здатність до мислення, узагальнення, аналізу, критичного осмислення, систематизації, прогнозування, постановки цілей і вибору шляхів їх досягнення, умінням аналізувати логіку міркувань і висловів; $ЗК_4$ – здатність застосовувати знання на практиці для розв'язання професійних задач; $ЗК_3$ – здатність вирішувати конкретні проблеми, пов'язані з використанням професійних і наукових методів і навиків; $ЗК_5$ – вільне володінням літературною і діловою письмовою і усною державною мовою, навиками публічної і наукової мови; $ЗК_6$ – здатність до використання іноземної мови як засіб ділового спілкування; $ЗК_8$ – здатність самостійно набувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і уміння, зокрема в нових областях знань, безпосередньо не пов'язаних з сферою діяльності; $ЗК_9$ – здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації з різних джерел та баз даних, представляти її в потрібному форматі з використанням інформаційних, комп'ютерних і мережевих технологій; 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 огороджувальні будівельні конструкції. КС10. Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж. КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій. 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. ПР06. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж. ПР09. Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій. ПР11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій. ПР12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення. ПР14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. ПР16. Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж. ПР17. Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці. ПР19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.
Результати	

Обсяг занять	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	СРС
	720	-	-	-	-

Форми СРС	Захист дипломної роботи 4 семестр. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.
Оцінка результатів навчання	Захист дипломної роботи 4 семестр.

4. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП

Дисципліна семестр	**ВБК 1.1. Комп'ютерні технології в проектуванні аеропортів і аеродромів 6 семестр**
Зміст	1. Історичний розвиток та загальні відомості про комп'ютерні техніку. 2. Загальні відомості про використання комп'ютерної техніки у проектуванні аеропортів та аеродромів, поняття системи автоматизованого проектування. 3. Методичне забезпечення, програмне забезпечення, інформаційне забезпечення, технічне забезпечення, організаційне забезпечення. 4. Принципи: включення системи, єдності, розвитку, комплексності, інформаційної єдності, сумісності, інваріантності. 5. Загальні положення функціонування систем автоматизованого проектування, функціональна структура системи автоматизованого проектування. 6. Критерії оптимальності, вибір критеріїв оптимальності, математичне моделювання. Методи математичного програмування.
Компетентності	КЗ01. Здатність до абстрактного мислення. КЗ03. Знання та розуміння проектування аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій при проектуванні аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. КЗ10. Здатність розробляти проекти в аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. КС03. Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні аеропортів та аеродромів, а також зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва. КС13. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">експлуатації аеропортів та аеродромів, будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.
КС15. Знання принципів проектування міських території та об’єктів інфраструктури і міського господарства.
КС16. Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
ПРС701. Проводити вишукування для проектування аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування
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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати: - призначення та задачі автоматизованих систем проектування;
- методологічні основи роботи автоматизованих систем;
- технологію застосування комп’ютерних систем.
Уміти: – виконувати розрахунки з використанням відповідних автоматизованих систем;
- будувати цифрові моделі місцевості;
- виконувати розрахунки аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Володіти: - сучасними методами проектування;
- сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>105</td><td>16</td><td>32</td><td>-</td><td>57</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Залік в 6 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ВБК 2.1. Будівництво та експлуатація інженерних мереж аеродромів 5 семестр**
Зміст	1. Призначення водовідвідних та дренажних систем аеродромів 2. Підготовчі роботи 3. Влаштування колекторів 4. Влаштування трубопроводів з пластикових труб 5. Влаштування оглядових, дощеприймальних, тальвежних колодязів та гирлових споруд 6. Влаштування закрайкових, екрануючих та глибинних дрен. 7. Технологія влаштування дренажних систем 8.Організація робіт з влаштування водовідвідних та дренажних систем жорстких аеродромних покриттів 9. Контроль якості та приймання будівельних робіт 10. Техніка безпеки при влаштуванні водовідвідних та дренажних систем 11. Експлуатаційне утримання та поточний ремонт водовідвідних та дренажних систем
Компетентності	КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді.

	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ08. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт. КЗ11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. 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. 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 огороджувальні 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. 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. ПРС701. Проводити вишукування для проектування об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	**Знати:**

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- нормативну базу будівництва та експлуатації водовідвідних та дренажних систем;
- принципи будівництва та експлуатації водовідвідних та дренажних систем;
- послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт;
Уміти:
- розробляти конструктивні рішення елементів водовідводу та дренажу;
- виконувати технологічні розрахунки для організації будівельних робіт;
- здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів;
Володіти:
- сучасними методами та технологіями будівництва;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>135</td><td>64</td><td>-</td><td>-</td><td>71</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсового проекту в 5 семестрі.
Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзамену.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Курсовий проекту в 5 семестрі
Екзамен в 5 семестрі.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ВБК 3.1. Вишукування та проектування аеропортів, аеродромів та аеропортових доріг 5, 6, 7 семестр**
Зміст	1.Врахування льотно-технічних характеристик повітряних суден на проектування аеропортів. 2.Проектування будівель та споруд аеропорту основного виробничого призначення. 3.Прогнозування повітряних перевезень. 4. Генеральний план аеропорту. 5.Пасажирські аеровокзали. 6.Вантажні аеровокзали. 7.Підїзні колії. 8.Класифікація аеродромів і основні їх елементи. 9.Проектування елементів аеродрому. 10.Конструкції та розрахунок аеродромних покриттів 11. Маркування елементів аеродромів. 12.Основи розрахунку і проектування елементів плану і поздовжнього профілю дороги. 13.Земляне полотно і дорожні одяги. -проектування земляного полотна; -проектування дорожніх одягів; -розрахунки нежорстких дорожніх одягів; -розрахунки жорстких дорожніх одягів. 14.Основні відомості про водно-тепловий режим ґрунтів аеродромів 15.Проектування водовідводу і дренажу. 16.Водовідвідні системи ґрунтових елементів аеродрому. 17.Дренажні системи ґрунтових елементів аеродрому. 18.План водовідвідної і дренажної системи аеродрому. 19.Метеорологічні основи гідравлічного розрахунку водовідвідних систем. 20.Гідрогеологічні основи гідравлічного розрахунок дренажних систем аеродромів. 21.Проектування дренуючих шарів аеродромних покриттів

Компетентності	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, 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. 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 огороджувальні 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. ПРС701. Проводити вишукування для проектування об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.
Результати	**Знати:** -предмет, структуру та принципи вишукування та проектування аеродромів, основні професійні терміни, скорочення та абревіатуру; -організаційну структуру управління аеродромною галуззю; експлуатаційні вимоги до аеродромів; основні нормативні документами на проектування, - ремонт та експлуатацію аеродромів, знати конструкції та розрахунок аеродромних покриттів;

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">- нормативну базу проектування водовідвідних та дренажних систем;
- принципи водно-теплового режиму грунів;
- послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт;
Уміти:
виконувати операції з проектування аеропортів; вміти здійснювати розрахункове навантаження на аеродромні покриття.
- обґрунтовано визначити місце для розміщення аеродрому і захисту його від затоплення і підтоплення поверхневими і підземними водами,
- розробляти заходи щодо забезпечення водовідводу і дренажу на аеродромі з метою створення найкращих умов їх роботи;
- обґрунтовано застосовувати конструктивні елементи водовідвідних і дренажних систем аеродрому;
- розраховувати пропускну і водозахоплюючу здатності елементів водовідвідних і дренажних систем аеродромів;
Володіти:
- сучасними методами та технологіями проектування;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>390</td><td>96</td><td>64</td><td>16</td><td>214</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсових проектів в 5, 6, 7 семестрах.
Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзаменів.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Екзамен в 5, 6, 7 семестрах.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ВБК 4.1. Технологія будівництва аеродромів і аеропортових доріг** **5, 6, 7 семестр**
Зміст	1. Принципи технології будівництва основи аеродрому. Теоретичні основи технології будівництва основи аеродрому. 2. Методи та технологія ущільнення ґрунтів. 3. Технологія спорудження насипів і розробка виїмок. 4. Технологія спорудження основи аеродрому в особливих умовах. 5. Технологія влаштування аеродромних покриттів. 6. Виробничі підприємства галузі. 7. Основні положення та організація дорожньо-будівельних робіт 8. Підготовчі та земляні роботи 9. Технологія влаштування дорожнього одягу. 10. Технологія влаштування покриттів. 11. Технологія влаштування штучних споруд. 12. Виробничі підприємства галузі.
Компетентності	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, 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. КС05. Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">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 огороджувальні будівельні конструкції.
КС11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.
КС15. Знання принципів проектування міських територій та об’єктів інфраструктури і міського господарства.
КС16. Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.
ПРС701. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування
ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації.
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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо).
ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
- нормативну базу будівництва аеродромів та доріг;
- послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт;
Уміти:
- виконувати техніко-економічне обгрунтування технологічних рішень в аеродромному та дорожньому будівництві,
- знаходити шляхи економії будівельних та дорожньо-будівельних матеріалів, раціонального використання ресурсів.
Володіти:
- сучасними методами та технологіями будівництва;
- навичками роботи з технічною та нормативною літературою;
- сучасними інформаційними технологіями</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>405</td><td>112</td><td>80</td><td>-</td><td>213</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсових проектів в 5, 6, 7 семестрах.
Підготовка до лекцій, модульного контролю, екзаменів.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Курсові проекти в 6, 7 семестрах.
РГР 5й семестр
Екзамен в 5, 6, 7 семестрах.</td></tr>
</table>

Дисципліна, семестр	**ВБК 5.1. Матеріали для будівництва і ремонту аеродромів та аеропортових доріг 5 семестр**
Зміст	1. Загальні відомості про будівельні матеріали для будівництва і ремонту аеродромів та аеропортових доріг. Структура будівельних матеріалів. Матеріали і вироби із кам'яних матеріалів. 2. Мінеральні в'яжучі матеріали. Цементобетон 3. Органічні в'яжучі матеріали. Асфальтобетон. Бітумомінеральні матеріали. 4 Укріплені грунти. Інші матеріали для будівництва і ремонту аеродромів та аеропортових доріг.
Компетентності	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ12. Прагнення до збереження навколишнього середовища. 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. 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 огороджувальні 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. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	**Знати:** - 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 експлаутації; - правила приймання матеріалів і виробів для автомобільних доріг та аеродромів та основні вимоги чинних нормативно-технічних документів, що забезпечують якість виготовлення та застосування матеріалів та виробів для автомобільних доріг та аеродромів. **Уміти:** – здійснювати вибір будівельних матеріалів; - визначати основні показники властивостей будівельних матеріалів; - здійснювати контроль якості і співставляти результати з вимогами нормативних документів; **Володіти:** - сучасними методами випробувань будівельних матеріалів; - 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, лабораторних робіт, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік в 5 семестрі.				

Дисципліна, семестр	**ВБК 6.1. Експлуатація аеродромів і аеропортових доріг 7, 8 семестр**
Зміст	Тема 1 Вступ. Тема 2 Технічні характеристики аеродромів і аеропортових доріг Тема 3 Елементи аеродрому і аеропортових доріг Тема 4 Експлуатаційні вимоги до аеродромів і аеропортових доріг Тема 5 Вимоги до експлуатаційного утримання і ремонту аеродромів і аеропортових доріг Тема 6 Експлуатаційна дія літаків на аеродромні покриття Тема 7 Вплив на роботу аеродрому і аеропортових доріг природних факторів Тема 8 Вплив експлуатаційного стану поверхні аеродромних покриттів на безпеку польотів Тема 9 Методи і засоби діагностики технічного стану і несучої здатності аеродромних покриттів і аеропортових доріг Тема 10 Маркування аеродромів та обладнання смуг маркувальними знаками Тема 11 Утримання і ремонт аеродромів із штучним покриттям і аеропортових доріг Тема 12 Технологія поточного ремонту Тема 13 Технологія капітального ремонту Тема 14 Ремонт та утримання водовідвідних та дренажних систем на аеродромах Тема 15 Зимове утримання аеродромів і аеропортових доріг Тема 16 Зимові атмосферні опади та їх вплив на стан аеродромного покриття і аеропортових доріг Тема 17 Утворення льоду на поверхні покриття аеродромів Тема 18 Усунення снігу із аеродромів і аеропортових доріг Тема 19 Усунення ожеледиці Тема 20 Новітні технології зимового утримання аеропортів
Компетентності	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. 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. 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. ПРС701. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд. ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо). ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд,. ПРС708.Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	**Знати:** предмет, структуру та принципи експлуатації аеродромів, основні професійні терміни, скорочення та абревіатуру; організаційну структуру управління і наземних служб, що забезпечують експлуатацію аеродромів; експлуатаційні вимоги до аеродромів; теоретичні основи та практичні методи експлуатації аеродромів; основні нормативні документами на проектування, ремонт та експлуатацію аеродромів і документи ІКАО; основні принципи планування ремонтних робіт аеродромів та літнього і зимового утримання аеродромів. **Уміти:** планувати обсяги робіт з ремонту й експлуатаційного утримання аеродромів, розраховувати несучу здатність аеродромів та їх можливість приймати різні типи літаків, користуватись нормативними документами, розраховувати потребу аеродромної служби в матеріальних і людських ресурсах, планувати заходи із забезпечення надійної роботи аеропортів при

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">різних погодних умовах.
Володіти: знаннями необхідними для організації експлуатації аеродромів і аеропортових доріг; методами діагностики експлуатаційного стану аеродромного покриття і аеропортових доріг; принципами організації робіт із ліквідації зимової слизькості, руйнувань і деформацій аеродромних покриттів і аеропортових доріг.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>270</td><td>58</td><td>71</td><td>-</td><td>141</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Виконання курсової роботи у 8 семестрі.
РГР 7й семестр
Підготовка до лекцій, модульного контролю, до практичних занять, екзаменів у 7 і 8 семестрах.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного вивчення.</td></tr>
<tr><td>Оцінка результатів навчання</td><td colspan="5">Курсова робота 8й семестр
Екзамен у 7, 8 семестрах.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Дисципліна, семестр</td><td>ВБК 7.1. Безпека на транспорті
6 семестр</td></tr>
<tr><td>Зміст</td><td>1. Предмет, мета та програмні завдання курсу.
2. Нормативно-правова база безпеки на транспорті.
3. Проблеми та сучасні напрями безпеки на транспорті.
4. Об'єкти транспортної безпеки.
5. Безпека транспортної інфраструктури.
6. Забезпечення безпеки транспортних засобів.
7. Дорожньо-транспортна безпека.
8. Організація безпеки на транспорті.
9. Категорії та рівні безпеки на транспорті.
10. Системи безпеки на транспорті та цілі.
11. Технічні засоби безпеки на транспорті.
12. Безпека транспортного процесу.
13. Теоретичні та практичні аспекти запровадження заходів з безпеки транспортного процесу.
14. Графо-аналітичний метод щодо забезпечення безпеки транспортного процесу.
15. Визначення оптимального проекту ділянки вулично-дорожньої мережі міста.
16. Правова, соціальна, екологічна, та економічна ефективності запровадження заходів з безпеки на транспорті..</td></tr>
<tr><td>Компетентності</td><td>КЗ01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях, критичності та самокритичності при аналізі цих ідей. КЗ02. Здатність планувати та реалізовувати плани, працюючи як автономно, так і в команді. КЗ08. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців. КЗ09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності. КЗ10. Здатність розробляти проекти в будівництві та управляти ними, забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт. КЗ11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків. КЗ12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
КС14. Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об’єктів з</td></tr>
</table>

	урахуванням вимог охорони праці. 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. ПРС702. Виконувати проекти автомобільних доріг, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. 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. ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації автомобільних доріг, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва.
Результати	**Знати:** - нормативну-правову базу в сфері безпеки на транспорті; - методи аналізу та прогнозування ризиків з безпеки на транспорті; - інформаційні технології щодо моделювання безпеки на транспорті. **Уміти** – використовувати норми та положення чинного законодавства щодо безпеки на транспорті; - використовувати методи аналізу та прогнозування ризиків з безпеки на транспорті; - використовувати інформаційні технології щодо моделювання безпеки на транспорті. **Володіти:** - нормами та положеннями чинного законодавства щодо безпеки на транспорті; - методами аналізу та прогнозування ризиків з безпеки на транспорті; - сучасними інформаційними технологіями щодо моделювання безпеки на транспорті.

Обсяг занять	**Всього**	**Лекції**	**Лабораторні**	**Практичні**	**СРС**
	135	64	-	-	71

Форми СРС	Виконання завдання на курсовий проект у 6 семестрі. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування. Підготовка до захисту курсового проекту, іспиту.
Оцінка результатів навчання	Курсовий проект 6 семестр. Екзамен в 6 семестрі.

Дисципліна, семестр	**ВБК 8.1. Технологія реконструкції та капітального ремонту аеродромів і аеропортових доріг 8 семестр**
Зміст	1. Основні положення та організація дорожньо-будівельних робіт 2. Технологія поширення дорожнього одягу. 3. Організація капітального ремонту. 4. Технологічна схема на поширення покриття. 5. Технологія влаштування покриттів. 6. Технологія реконструкції штучних споруд. 7. Виробничі підприємства галузі.
Компетентності	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ08. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, мотивуючи людей на шляху до спільної мети, діючи соціально відповідально та свідомо, усвідомлюючи та використовуючи різні здібності, можливості та гендерні особливості виконавців. ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які

	стосуються будівельної галузі. ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд,. ПРС708.Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	Знати: - нормативну базу будівництва доріг; - послідовність і технологічні прийоми виконання будівельних робіт; Уміти: - виконувати техніко-економічне обгрунтування технологічних рішень в дорожньому будівництві, - знаходити шляхи економії дорожньо-будівельних матеріалів, раціонального використання ресурсів. Володіти: - сучасними методами та технологіями будівництва; - навичками роботи з технічною та нормативною літературою; - сучасними інформаційними технологіями

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 в 8 семестрі.

Дисципліна, семестр	**ВБК 9.1. Аеродромні покриття 8 семестр**
Зміст	1, Механічні властивості грунтової основи 2. Методи визначення напружень і деформацій у грунтовому масиві 3. Умови міцності грунту 4. Розрахунок грунтових масивів при проектуванні транспортних споруд 5. Емпирічні методи розрахунку аеродромних одягів 6. Принципи проектування аеродромних одягів 7. Особливості конструювання аеродромних одягів 8. Теоретичні основи визначення напружено-деформованого стану аеродромних одягів 9. Критерії граничного стану у розрахунках аеродромних одягів 10. Сучасні методи розрахунків жорстких та нежорстких аеродромних одягів 11. Навантаження і впливи.
Компетентності	КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. 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. 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, будівництві та експлуатації аеродромних покриттів. КС07. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">екологічні особливості території будівництва при проектуванні, будівництві та експлуатації аеродромних покриттів.
КС08. Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ для аеродромних конструкцій та споруд, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
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.
ПРС701. Проводити вишукування для проектування об’єктів аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, аналізувати вихідні дані, оцінювати природні, економічні та технологічні ризики, враховувати наявність місцевих природних ресурсів та обґрунтовувати прийняті рішення, вміти кваліфіковано підготувати завдання на проектування
ПРС702. Виконувати проекти аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, приймати обґрунтовані рішення щодо їх реалізації.
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 аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
ПРС704. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку аеродромних покриттів.
ПРС705. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва.
ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі.
ПРС707. Виконувати техніко-економічний аналіз організаційно-технологічних рішень будівництва аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд,.
ПРС708.Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.</td></tr>
<tr><td>Результати</td><td colspan="5">Знати:
- теоретичні та практичні основи механіки аеродромного одягу;
- особливостей напружено-деформованого стану багатошарових конструкцій, гіпотези і методи аналізу їх стану з урахуванням властивостей матеріалів з яких вони влаштовуються.
Уміти:
– самостійно вирішувати ряд практичних задач на основі теоретичних та практичних основи механіки аеродромного одягу та особливостей напружено-деформованого стану багатошарових конструкцій, гіпотези і методи аналізу їх стану з урахуванням властивостей матеріалів з яких вони влаштовуються.
Володіти:
- навичками та методами розрахунків для проректування конструкцій аеродромного одягу
- навичками роботи з сучасними методами розрахунку та нормативними документами;
- сучасними інформаційними технологіями.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Обсяг занять</td><td>Всього</td><td>Лекції</td><td>Лабораторні</td><td>Практичні</td><td>СРС</td></tr>
<tr><td>90</td><td>26</td><td>-</td><td>13</td><td>51</td></tr>
<tr><td>Форми СРС</td><td colspan="5">Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку.
Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.</td></tr>
</table>

Оцінка результатів навчання	Залік 8 семестр.

Дисципліна, семестр	**ВБК 10.1. Метрологія, стандартизація та сертифікація аеродромів і аеропортів. 8 семестр**
Зміст	1. Вступ. Загальні положення. 2. Необхідність метрології, стандартизації та сертифікації аеродромів і аеропортів. 3. Нормативна система метрології, стандартизації і сертифікації аеродромів в аеропортів. 4. Основні принципи які лежать в основі метрології, стандартизації і сертифікації аеродромів в аеропортів. 5. Типові правила по сертифікації аеродромів і аеропортів. 6. Основні процедури сертифікації аеродромів і аеропортів. 7. Процес сертифікації аеродромів і аеропортів. 8. Опублікування в AIP офіційного статусу аеродрома і аеропорту і відомостей при них 9. Правила передачі та повернення сертифікаційних документів. 10.Регламентуючий повноважний орган який видає сертифікати. 11. Кваліфікація, обов'язки та функції інспекторів по сертифікації аеродромів і аеропортів. 12. Додатки по правилам сертифікації аеродромів і аеропортів.
Компетентності	КЗ03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, здатність ефективно застосовувати знання для розв'язання практичних завдань. КЗ04. Здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації. КЗ05. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ06. Здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел. КЗ07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати професійні завдання, приймати обґрунтовані рішення в умовах обмеженої інформації. КЗ11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. КС02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук. КС04. Здатність створювати та використовувати технічну документацію. ПРС706. Володіти знаннями чинних нормативних документів з проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг, а також інших нормативних актів України, які стосуються будівельної галузі. ПРС708.Здатність організовувати роботу з авторського нагляду на виробництві в процесі будівництва та експлуатації аеродромів, аеродромних конструкцій та споруд.
Результати	**Знати**: –основні закони метрології, стандартизації, сертифікації аеродромів і аеропортів та закономірності перебігу процесів. **Уміти**: –застосовувати комплекс основних законів про метрологію, стандартизацію для сертифікації аеродромів і аеропортів, її структуру та перетворення в технічних, наукових та технологічних галузях; –використовувати досягнення сучасної науки в процесі підготовки по спеціальних дисциплінах і в майбутній професійній діяльності. **Володіти**: –правилами і прийомами з метрології, стандартизації та сертифікації; –технікою розрахунків та рішення задач при підготовці підприємств к

	сертифікації;				
Обсяг занять	**Всього**	**Лекції**	**Лабораторні**	**Практичні**	**СРС**
	135	39	-	26	70
Форми СРС	РГР у 8 семестрі Підготовка до лекцій, модульного контролю, заліку. Вивчення розділів, рекомендованих до самостійного опанування.				
Оцінка результатів навчання	Залік у 8 семестрі.				