

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

кафедра автомобільних доріг геодезії та землеустрою
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р. Б. Папірник

» вересня 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація науково-дослідної роботи

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Автомобільні дороги та аеродроми»
(назва освітньої програми)

освітній ступень магістр
(назва освітнього ступеня)

форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)

розробник Дем'яненко Віктор Володимирович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Наведено необхідні теоретичні матеріали та розкриті питання методики, організації та проведення наукових досліджень, з метою підготовки до самостійного виконання наукової роботи. Проводиться ознайомлення з основними формами звітів із наукової роботи; методикою підготовки повідомлень, доповідей, виступів; специфікою написання статей, кваліфікаційної роботи.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Всього	Кредити	Семестр
			II
Всього годин за навчальним планом з них:	105	3,5	105
Аудиторні заняття, у т.ч:	38	-	38
лекцій	24	-	24
лабораторні роботи	-	-	-
практичні заняття	14	-	14
Самостійна робота, у т.ч:	67	-	67
підготовка до аудиторних занять	16	-	16
підготовка до контрольних заходів	17	-	17
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	4	-	4
підготовка до екзамену	30	-	30
Підсумковий контроль			екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни є ознайомлення студентів із необхідними знаннями про організацію та проведення наукових досліджень, а також підготовка їх до самостійного виконання наукової роботи.

Завдання дисципліни висвітлити теоретико-методологічні основи, питання методики, технології та організації науково-дослідницької діяльності, тобто сформулювати теоретичне і практичне підґрунтя для ефективного, кваліфікованого проведення наукових досліджень студентами; ознайомити з основними формами звітів із наукової роботи; методикою підготовки повідомлень, доповідей, виступів; специфікою написання статей та кваліфікаційних робіт.

Пререквізити дисципліни. «Наукові дослідження в галузі будівництва та цивільної інженерії», «Чисельні методи в інженерних розрахунках».

Постреквізити дисципліни. Виконання та захист кваліфікаційної роботи.

Компетентності: здатність абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати; здатність планувати та управляти часом; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність бути критичним і самокритичним; здатність до адаптації та дії в новій ситуації; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; здатність приймати обґрунтовані рішення; уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення; здатність складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв'язанні конкретних інженерно-технічних завдань спеціалізації «Автомобільні дороги та аеродроми».

Заплановані результати навчання: знати та розуміти законодавство в області інтелектуальної власності та складати алгоритм написання заявочних матеріалів при проведенні охоронних заходів; використовувати способи та методи проведення охоронних заходів щодо технічних рішень та іншої наукової інформації; вміти грамотно використовувати умови ліцензування при передачі прав інтелектуальної власності; проводити патентні дослідження для виявлення рівня техніки; представляти технічне рішення та інші наукові розробки згідно вимог законодавства в області інтелектуальної власності; використовувати наукометричні платформи, сучасні інформаційні і комунікаційні технології в сфері будівництва та цивільної інженерії; виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел; виявляти, ставити та вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення; розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення; виконувати відповідні дослідження та застосовувати дослідницькі навички в галузі послуг з проектування та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів; використовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні засоби та програми при проектуванні об'єктів транспортної інфраструктури; виконувати відповідні дослідження з проектування автомобільних доріг та аеродромів з урахуванням охорони навколишнього середовища; виконувати дослідження в області будівельних матеріалів для дорожнього одягу та аеродромних покриттів.

знати:

- а) глобальні проблеми сучасності та необхідність їх наукового пізнання;
- б) основні етапи розвитку науки, її структуру та класифікацію;
- в) методи наукових досліджень та особливості їх використання при вирішенні проблем соціально-економічного розвитку на макро-, мезо- та мікро- рівнях;
- г) нормативні документи про виконання та оформлення науково-дослідницьких робіт;
- д) методи планування, проведення та обробки результатів експериментальних досліджень;
- е) мати уявлення про науково-виробничий цикл та місце фундаментальних і прикладних досліджень в його забезпеченні;

- є) мати уявлення про систему управління наукою в Україні та її регіонах;
 ж) мати уявлення про винахідницьку діяльність, охорону інтелектуальної власності;
 з) мати уявлення про економічне моделювання та види економічних завдань;

вміти:

а) працювати в пакетах прикладних програм з планування та обробці результатів експерименту, використання методів математичного моделювання при проведенні наукових досліджень;

б) проводити інформаційний пошук, в тому числі в Інтернеті;

в) організовувати та виконувати наукові дослідження.

Методи навчання. Передбачені наступні методи навчання: практичний, наочний, словесний, робота з книгою.

Форми навчання. Аудиторна, позааудиторна; індивідуальна, групова, колективна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб.	с/р
1	2	3	4	5	7
Змістовий модуль 1. Принципи науки і наукового пізнання					
Наука та наукові дослідження. Організація науково-дослідної діяльності в Україні.	4	2	-	-	2
Основні принципи науки і наукового пізнання	6	2	2	-	2
Методологія і методи наукових досліджень	4	2	-	-	2
Організація наукового дослідження та оцінка його ефективності.	6	2	2	-	2
Інформаційна база наукового дослідження.	6	2	2	-	2
Методика теоретичних і експериментальних досліджень.	4	2	-	-	2
Підготовка до контрольних заходів	8	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 1	38	12	6		20
Змістовий модуль 2. Робота над магістерською роботою					
Моделювання в наукових дослідженнях.	5	2	2	-	1
Аналітичні технології у наукових дослідженнях.	6	2	2	-	2
Магістерська робота: написання, оформлення, захист.	6	2	2	-	2
Апробація та публікація результатів наукового дослідження.	3	2	-	-	1
Творчість у процесі наукового пізнання.	5	2	2	-	1
Наукова та методологічна культура як чинник підвищення ефективності наукової діяльності.	3	2	-	-	1
Підготовка до контрольних заходів.	9	-	-	-	9
Разом за змістовим модулем 2	37	12	8	-	17
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин	105	24	14		67

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Назва розділу/ теми та її зміст	Кількість годин
1	Наука та наукові дослідження. Організація науково-дослідної діяльності в Україні. Предмет і сутність науки. Етапи становлення і розвитку науки. Наукові революції. Основні закономірності розвитку науки. Класифікація наук. Загальні поняття про наукову діяльність. Організація науково-дослідної діяльності в Україні. Наукові ступені і вчені звання. Наукометричні бази. Наукові медалі і премії.	2
2	Основні принципи науки і наукового пізнання. Основні наукові поняття. Класифікація принципів науки і наукового пізнання. Принципи «здорового глузду». Діалектичні принципи пізнання.	2
3	Методологія і методи наукових досліджень. Процес наукового дослідження: види, характеристики, рівні. Об'єкт і предмет наукового пізнання. Методологія наукового пізнання: поняття, класифікаційні рівні і основні принципи. Характеристика методів наукового пізнання. Емпіричне пізнання: поняття, роль і завдання. Теоретичне пізнання: поняття, роль і завдання. Загальнологічні методи досліджень.	2
4	Організація наукового дослідження та оцінка його ефективності. Специфіка наукового і повсякденного пізнання. Проблематика наукових досліджень. Науково-дослідна діяльність студентів. Вибір теми та реалізація наукового дослідження. Оцінка ефективності наукового дослідження.	2
5	Інформаційна база наукового дослідження. Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень. Джерела інформації та їх використання в науково-дослідницькій роботі. Особливості інформаційного пошуку при проведенні наукового дослідження. Техніка роботи зі спеціальною літературою.	2
6	Методика теоретичних і експериментальних досліджень. Загальні відомості про теоретичні дослідження. Експеримент як засіб отримання нових знань. Розробка методики експерименту. Обробка експериментальних даних. Вибіркові оцінки коректності математичної обробки результатів експерименту. Вимоги щодо проведення статистичних спостережень.	2
7	Моделювання в наукових дослідженнях. Загальні відомості про моделювання систем. Класифікація методів математичного моделювання. Основні постулати моделювання. Співвідношення між моделлю та системою. Класифікація моделей. Вимоги до моделей.	2
8	Аналітичні технології у наукових дослідженнях. Види аналізу та їх характеристика. Методи аналітичної діяльності наукового знання. Критерії істинності наукового знання. Значення методології у вивченні економіки. Питання для самоконтролю знань. Тести. Практичне завдання. Завдання для самостійної роботи. Список використаних і рекомендованих джерел.	2
9	Магістерська робота: написання, оформлення, захист. Загальні відомості про науково-дослідну роботу студентів. Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження. Оформлення магістерської роботи. Організація підготовки кваліфікаційної роботи.	2
10	Апробація та публікація результатів наукового дослідження. Складання звітів про науково-дослідні роботи і публікація їх	2

	результатів. Складання і подання заявки на винахід Апробація наукових матеріалів. Наукова стаття. Виступ, доповідь, інформаційне повідомлення на семінарах, наукових, науково-практичних конференціях, симпозиумах. Підготовка реферату. Визначення обсягу наукових праць. Впровадження завершених науково-дослідних робіт.	
11	Творчість у процесі наукового пізнання. Знання, творчість і наукова діяльність. Особливості наукової творчості. Розвиток творчих здібностей і конструктивного мислення. Розуміння і творчість.	2
12	Наукова та методологічна культура як чинник підвищення ефективності наукової діяльності. Поняття наукової та методологічної культури. Специфіка її формування та механізми реалізації. Плюралізм підходів та засобів підвищення ефективності наукової діяльності. Поняття наукового співтовариства та наукової комунікації. Концепція академічної чесності, основні напрями та перспективи її реалізації.	2

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ заняття	Тема занять	Кількість годин
1	Формування змісту дипломної роботи.	2
2	Обґрунтування актуальності. Постановка мети та задач дослідження.	2
3	Робота з літературними джерелами.	2
4	Формування розділів магістерської дипломної роботи.	2
5	Застосування математичних методів при аналізі статистичних даних досліджень.	2
6	Робота з графічними матеріалами. Оформлення магістерської дипломної роботи.	2
7	Робота над доповіддю на захисті магістерської дипломної роботи.	2

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	16
2	підготовка до контрольних заходів	17
3	виконання курсового проекту або роботи	-
4	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	
	Підготовка наукової публікації у журнал, що входить до наукометричної бази Scopus або Web of Science.	2
	Підготовка та порядок отримання патенту.	2
5	підготовка до екзамену	30

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Передбачено наступні контролю: поточний контроль, контрольна робота, письмовий екзамен, практична перевірка, перевірка конспекту лекцій з самостійною роботою, а також методи самоконтролю.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

10.1. Оцінка успішності з дисципліни

Оцінювання успішності навчання студентів по дисципліні базується на таких засадах. Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою протягом семестру окремо за теоретичним матеріалом, що викладається на лекціях, за результатами опрацювання практичних занять та складання екзамену. Протягом семестру заплановано два поточних контролю за теоретичною частиною навчання у вигляді контрольної роботи по матеріалу лекцій та два поточних контролю по матеріалу практичних занять. Підсумування результатів поточного контролю вкінці семестру виконується за ваговими коефіцієнтами відповідно даних таблиці 1.

Вагові коефіцієнти до результатів поточного контролю

Таблиця 1.

Види поточного контролю	Поточний контроль №1	Поточний контроль №2	Разом
Контрольна робота за теоретичним курсом	0,3	0,3	0,6
З практичних занять	0,2	0,2	0,4
Разом	0,5	0,5	1

В разі відсутності пропусків занять, регулярної активної участі студента у навчальному процесі та за умови високої оцінки за результатами поточного контролю викладач в якості стимулювання може зараховувати її в якості оцінки по дисципліні. Оцінка по дисципліні в такому разі складається за формулою:

$$C = K_1 T_1 + K_2 T_2 + K_3 P_1 + K_4 P_2$$

Результати складання іспиту мають ваговий коефіцієнт отриманої оцінки 0,4, а для результатів поточного контролю 0,6, відповідно оцінка по дисципліні складається за формулою:

$$C = 0,6 ((K_1 T_1 + K_2 T_2) + (K_3 P_1 + K_4 P_2)) + 0,4 \text{ ІСП}$$

Де T_1, T_2 - оцінки поточного контролю теоретичних знань;

P_1, P_2 - оцінки поточного контролю практичних робіт;

$K_1 - K_4$ - вагові коефіцієнти (табл.1).

10.2.3 окремих змістових модулів

Поточний контроль за теоретичним курсом проводиться у вигляді контрольної роботи за білетами, які включають два теоретичних питання, на які студент повинен дати відповіді у письмовій формі. Максимальна кількість балів за контроль – 100. Максимальна кількість балів за відповідь на одне питання – 50. Результат контролю теоретичного курсу дорівнює арифметичній сумі балів за дві відповіді на два питання.

50 балів – вичерпна відповідь на питання з всіма необхідними формулами та залежностями, графіками, схемами, технологічними параметрами, обґрунтувавши пояснення.

45 - 49 балів – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, відсутня необхідна деталізація.

40 - 44 балів – розкрито суть питання, але у відповіді допущено помилки, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді.

35 - 39 балів – розкрито суть питання, у відповіді допущена суттєва (груба) помилка, відсутня необхідна деталізація.

30 - 34 балів – в основному розкрито суть питання, але у відповіді допущені дві суттєві (грубі) помилки.

25 - 29 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки.

20 - 24 балів – в переважній більшості відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, невірні тлумачення.

0 - 19 балів – повна відсутність відповіді, не розкрито суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, які порушують логіку відповіді та ускладнюють сприйняття відповіді.

Критерії оцінювання практичних робіт

Контроль успішності студента на практичних роботах здійснюється за допомогою 100-бальної системи. Оцінка складається з наступних складових: готовність до виконання роботи (ознайомлення, оформлення роботи); виконання роботи у аудиторії; захист.

Вищезазначені складові мають відповідні кількісні показники:

– готовність до виконання роботи, тобто ознайомлення, оформлення роботи та виконання завдання у аудиторії із розрахунку 60 балів максимально;

– у разі часткового або неналежного оформлення роботи оцінка 40-50 балів;

– у разі часткового або неналежного оформлення роботи та пасивності при виконанні роботи оцінка 20 - 30 балів;

– захист і роботи (із розрахунку 40 балів максимально) здійснюється після виконання завдання у аудиторії та обробки результатів із відповідним записом у зошиті, а також висновками. Нижче наведені критерії оцінювання студентів на захисті робіт.

Критерії оцінювання на захисті практичних робіт

1. Для отримання 40 балів студент повинен виявити уміння самостійно аналізувати ситуації, давати їм оцінку, робити узагальнення, висновки, а також повинен дати правильну, повну і обґрунтовану відповідь на питання за темою роботи. Відповіді повинні бути логічними, послідовними і самостійними. Висвітлюючи теоретичні положення, студент повинен, де це можливо, наводити конкретні приклади, які розкривають ці положення, а, де необхідно, застосовувати графічні методи аналізу.
2. Для отримання 30 - 39 балів студент повинен дати самостійну й обґрунтовану відповідь на поставлені запитання, виявляючи при цьому певні труднощі при висвітленні окремих проблем. Допускається одна-дві неточності (одна-дві незначні помилки).
3. 20 - 29 балів виставляється за відповідь із суттєвою (грубою) однією помилкою та неточностями (одна-дві) або значною кількістю незначних помилок (три-чотири).
4. 10 - 19 балів виставляється у тому випадку, коли студент не зумів розкрити суть питань і не виявив позитивних знань з роботи, до якого відносяться питання або відповідь із суттєвими (грубими) помилками (дві) та незначними помилками (чотири-п'ять). При цьому обов'язковим повинно бути чітке уявлення про предмет роботи, методи дослідження та знання основних категорій, термінів, понять.
5. 0 - 9 балів виставляється у тому випадку, коли студент не зумів розкрити суть питань і не виявив позитивних знань з роботи, до якого відносяться питання або відповідь із суттєвими (грубими) помилками (більше двох) та незначними помилками.

10.3. Екзамену

Екзамен проводиться у письмовій формі за білетами, які включають два питання із лекційного курсу та практичних занять. Максимальна кількість балів – 100.

90-100 балів – вичерпна відповідь на два питання з всіма необхідними формулами та залежностями, графіками, схемами, технологічними параметрами, обґрунтувавши пояснення.

82-89 балів – розкрито суть двох питань, але у відповіді допущено не більше двох помилок, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, зроблена спроба навести необхідні формули та залежності, графіки, схеми, технологічні параметри, відсутня необхідна деталізація.

75-82 балів – розкрито суть двох питань, але у відповіді допущено більше двох помилок, які принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, відсутня необхідна деталізація.

60-74 балів – розкрита суть двох питань, але у відповіді допущені невірні тлумачення, відсутня необхідна деталізація.

40-59 балів – розкрита суть одного питання, у відповіді допущені грубі помилки.

20-39 балів – розкрита суть одного питання, у відповіді допущені грубі помилки, які порушують логіку відповіді та ускладнюють сприйняття відповіді.

0-20 балів – повна відсутність відповіді або неправильна відповідь.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекції відпрацьовуються шляхом написання реферату за відповідними темами. Пропущені практичні заняття обов'язково необхідно відпрацювати у вільний від занять час шляхом оформлення та захисту. Контрольну роботу пропущеного поточного контролю необхідно написати у виділений викладачем час. Студенти, які не відпрацювали пропущені заняття, до поточних контролів не допускаються.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Основы научных исследований: Учебн. для техн. вузов / В. Й. Крутов, Й. М. Грушко
2. и др. – М. : Высшая школа, 1989. – 232 с.
3. Артюх О. Ф. Основы научных исследований: Навчальний посібник. – К. : УМКВО, 1990. – 315 с.
4. Кринецкий Й. Й. Основы научных исследований: Учебн. пособие для вузов. – К. : Выща школа, 1981. – 282 с.
5. Сиденко В. Н, Грушко И. М. Основы научных исследований. – Харьков: Выща школа, 1978. – 197 с.
6. Артемьев Е.И. и др. Патентование (для вузов).–М.:Машиностроение,1984.-351 с
7. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель // Інтелектуальна власність. – 2001. – № 3.
8. Шейко В. М. , Кушнарченко Н. М. Організація та методика науково-діяльності. – К. : Знання-Прес, 2003. – 295 с.
9. Добров Г. М. Наука о науке. – К. : Наукова думка, 1998. – 304 с.
10. Основы научных исследований: Учебное пособие для технических вузов / Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. – М. : Высшая школа, 1989. – 400 с.
11. Основы научных исследований: Учебное пособие/А.А.Лудченко,Я.А. Лудченко, Т. А. Примак. – К. : О-во «Знання», КОО, 2000. – 114 с.
12. Бурдин К. С. , Веселов П. В. Как оформить научную работу. – М: Высшая школа, 1973.
13. Вернон Будз. Как написать научную статью //Техника и наука, 1978, №№2, 3, 4.

Допоміжна

1. Анисимов О.С. Методологическая культура и принятие решений / О.С. Анисимов. – М., 2003.
2. Бондар В. Проблеми теоретичної компетентності та методологічної культури дослідників у галузі педагогічних наук / В. Бондар// Вища освіта України. – 2016. – № 3. – С. 18–23.
3. Броннікова Л.В. Специфіка науки і наукової комунікації в суспільстві початку ХХІ ст. / Л.В. Броннікова // Вісник Націон. у-ту: зб. наук. праць. Серія: Філософія. Культурологія. – К., 2012. – С. 31–34. – № 2 (16).

12. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. http://otherreferats.allbest.ru/philosophy/00010107_0.html
2. <http://psylib.org.ua/books/dekar01/>

Розробник _____ (В. В. Дем'яненко)
(підпис)

Гарант освітньої програми _____ (В. В. Дем'яненко)
(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри автомобільних доріг, геодезії та землеустрою
Протокол від « 16 » вересня 2019 року № 2