


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи ДМ51, ДМ52

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
перший проректор з НІР  
професор  С.Я.Ходирєв  
“ 3 ” 09 2019 року



*Е.Ходирєв*

### РОБОЧА ПРОГРАМА

<b>навчальної дисципліни</b>	Використання пакету Revit в задачах будівництва мостів (назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)
<b>підготовки</b>	<b>магістра</b> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
<b>в галузі знань</b>	19 «Архітектура і будівництво» (шифр і назва галузі знань)
<b>спеціальності</b>	192 «Будівництво та цивільна інженерія» (шифр і назва спеціальності)
<b>за освітньою програмою<sup>1</sup></b>	Транспортне будівництво та цивільна інженерія (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
<b>мова навчання</b>	<u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

<sup>1</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни** підготовка фахівців до професійної діяльності в галузі будівництва автомобільних доріг і аеродромів, мостів і транспортних тунелів з використанням сучасних ВІМ технологій та відповідного програмного забезпечення.

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

**2. Передумови для вивчення дисципліни:** дисципліна вивчається після дисциплін нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, проектування мостів, інноваційні методи проектування інженерних споруд на автомобільних дорогах.

(вказати які дисципліни передують її вивчення)

### 3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни <sup>2</sup>	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання <sup>3</sup>
Кількість кредитів - 3,5 Кількість годин - 105	Вибіркова (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	10 (порядковий номер семестру)	(порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Залік (10 семестр) (залік, екзамен)	
<b>Розподіл часу:</b>		
- лекції (годин)	8	—
- лабораторні роботи (годин)	24	—
- практичні заняття (годин)		—
- самостійна робота студентів (годин)	73	—
- курсовий проект (годин)		—
- курсова робота (годин)		—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)		—
- підготовка та складання екзамену (годин)		—

**4. Очікувані результати навчання з дисципліни** формування знань, вмінь та навичок по розробці, оформленню та супроводженню проектної документації, розв'язанню інженерно-геометричних задач на основі ВІМ технологій за допомогою сучасних програмних засобів.

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

<sup>2</sup> Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

<sup>3</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

## 5. Критерії оцінювання результатів навчання

Характеристики критеріїв оцінювання знань	За державною (національною) шкалою	За шкалою ЄКТС	За 100 бальною шкалою
<b>Високий рівень - "Відмінно"</b> Характеризується глибокими, міцними, системними знаннями з предмета; вмінням розв'язувати інженерно-геометричні задачі за допомогою сучасних ВІМ технологій, застосовувати методи та алгоритми геометричного моделювання та комп'ютерної графіки при оформленні проектної документації. Творча, навчальна діяльність має дослідницький характер з відстоюванням особистої позиції.	<b>Відмінно (5)</b>	<b>A</b>	90-100
<b>Високий рівень - "Дуже добре"</b> Характеризується глибокими, міцними, системними знаннями з предмета; умінням розв'язувати інженерно-геометричні задачі за допомогою сучасних ВІМ технологій, застосовувати методи та алгоритми геометричного моделювання та комп'ютерної графіки при оформленні проектної документації. Творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер.	<b>Добре (4,5)</b>	<b>B</b>	80-89
<b>Достатній рівень - "Добре"</b> Характеризується знаннями понять, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями. Володіє основними принципами та етапами створення геометричних моделей та конструкторської документації за допомогою сучасних технологій. Вміє робити висновки, виправляти несуттєві помилки при розв'язанні практичних задач.	<b>Добре (4)</b>	<b>C</b>	75-79
<b>Середній рівень - "Задовільно"</b> Знання неповні, поверхневі. Студент відновлює основний навчальний матеріал, але не вміє самостійно аналізувати, не розв'язав одну із запропонованих практичних задач, Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.	<b>Задовільно (3,5)</b>	<b>D</b>	67-74
<b>Початковий рівень - "Достатньо"</b> Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет. Студент не вміє самостійно аналізувати, не розв'язав одну із запропонованих практичних задач, зазнає утруднень з реалізації графічних алгоритмів розв'язання задач.	<b>Задовільно (3)</b>	<b>E</b>	60-66
<b>"Незадовільно"</b> Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	<b>Незадовільно 2 / Не зараховано з можливістю повторного складання заліку</b>	<b>FX</b>	35-59
<b>"Неприйнятно"</b> Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, відсутність рішення значної частини запропонованих задач. Незнання основних фундаментальних положень.	<b>Незадовільно 1 / Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни</b>	<b>F</b>	1-34

(п.2.4 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

## 6. Засоби діагностики результатів навчання захист графічних робіт.

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

## 7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назва теми лекційного матеріалу	Кільк. год		Назва тем. ПР, ЛР, СЗ, СРС	Кільк.год		Література
	Оч	Заоч		оч	заоч	
<b>Семестр 10</b>						
Тема 1. Загальні відомості про BIM. Основи роботи в Revit. Типи файлів. Представлення проекту. Шаблони. Базові елементи проектування.	2		Інтерфейс Revit. Налаштування програми. Основні прийоми створення моделі будівлі, рівні, координатної вісі, відображення баз; фасади, перерізи, 3D види.	2		1.1 – 1.6
			СРС за темою 1.	8		
Тема 2. Основні відомості про сімейства. Використання, редагування та створення сімейств: сутність, типи, редактор сімейств, завантаження їх в проект.	2		Моделювання в Revit. Типи та налаштування проекту. Підходи до побудови основних архітектурних елементів будівлі.	6		1.4, 1.6
			Залежності та розміри: тимчасові та постійні; принципи редагування елементів; створення специфікацій, управління пояснювальними елементами.	6		1.4, 1.6
			СРС за темою 2.	30		
Тема 3. Створення конструкторської документації, відомостей матеріалів та специфікацій за допомогою пакета Revit. Супроводження проекту на всіх етапах життєвого циклу експлуатації.	2		Робота з графікою, особливості налаштувань візуалізації об'єктів. Налаштування видів. Оформлення конструкторської документації.	4		1.4, 1.6
			СРС за темою 3.	16		
Тема 4. Особливості розробки проекту конструкцій із залізобетону, моделювання процесу армування. Поняття про міцнісні розрахунки. Основи спільної роботи в Revit. Зв'язок Revit зі сторонніми додатками (Civil 3D, Navisworks, Lİra та ін.).	2		Особливості використання програми Revit для моделювання мостів. Залізобетонні конструкції, армування в Revit.	6		2.1 – 2.5 3.1, 3.2
			СРС за темою 4.	19		
<b>УСЬОГО за дисципліну</b>	<b>8</b>		<b>ЛР/СРС</b>	<b>24/73</b>		

## 8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять \_\_\_\_\_ (за наявності)

### 9. Форми поточного та підсумкового контролю захист робіт, залік.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення комп'ютерний клас, проектор, графічний пакет Autodesk Revit.

(за потреби)

## 11. Рекомендовані джерела інформації

### 1. Базова література

1.1 Барсуков П.В. Инженерно-строительное черчение / П.В. Барсуков, А.М. Князьков, Ю.И. Короев, П.Г. Легошин / под ред. Ю.И. Короева. Учебник для втузов. Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: Высш. школа, 1982 – 256 с.

1.2 Короев Ю.И. Черчение для строителей: учеб. для проф. учеб. завед. – 7 изд., стереотип. – М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 2001. – 256 с.:ил.

1.3 Стандарты ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 170 с.

1.4 ДСТУ Б А. 2.4-99 (ГОСТ 21.101-97). Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації.

1.5 Рид Ф. Autodesk Revit Architecture 2012. Официальный учебный курс / Перевод с англ. В. Талапов. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 312 с.: ил.

1.6 Ланцов А.Л. Компьютерное проектирование зданий: Revit 2015. – М.: Consistent Software Distribution; РИОР, 2014. – 664 с.: ил.

(друковані матеріали, які є в бібліотеці)

### 2. Допоміжна література

2.1. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн.: учебник для студ. высш. учебн. заведений / под ред. П.М. Саламахина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 344с. и 272с.

2.2 Радзевич Е.Н., Шаповал И.П. Организация и управление строительством мостов». – К.: Вища школа, 1982. – 272с.

2.3 Ботяновский А.А., Пастушков В.Г. Применение BIM-технологий и новейшего оборудования при исследовании фактического технического состояния мостового сооружения // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2015. № 1. С. 342-345.

2.4 Деменев А.В., Артамонов А.С. Информационное моделирование при эксплуатации зданий и сооружений // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. Том 7, №3.

2.5 Морина Е.А., Макаров А.И. BIM-технологии в мостовом проектировании. Строительство уникальных зданий и сооружений, 2017, №6 (57). С. 30-46.

(інші друковані матеріали)

### 3. Інформаційні ресурси

3.1 Autodesk. Что такое BIM-технологии (Building Information Modeling) в современной интерпретации [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.autodesk.ru/campaigns/aec-building-design-bds-new-seats/landing-page>

3.2 Autodesk. Информационное моделирование Autodesk. Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Систем. требования: AdobeAcrobatReader. URL:

[https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/campaigns/metro/img/bim\\_brochure.pdf](https://damassets.autodesk.net/content/dam/autodesk/www/campaigns/metro/img/bim_brochure.pdf)

(адреси сайтів з матеріалами)

**Розроблено та внесено:** кафедра інженерної та комп'ютерної графіки  
(повне найменування кафедри)

**Розробник (и) програми:** доцент кафедри, к.т.н., доцент Грицина Н.І.  
(посада, наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 20 від " 02 " 07 2019 р.  
(номер) (та дата протоколу)

**Завідувач кафедри** д.т.н., професор Черніков О.В.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

**Погоджено**<sup>4</sup>

Завідувач кафедри мостів, конструкцій та будівельної механіки  
(повна назва випускової кафедри)

д.т.н., професор Кожушко В.П.  
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

" 03 " 09 2019 року  
(день) (місяць) (рік)

**Погоджено**

Декан дорожньо-будівельного факультету  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д.т.н., професор Бугаєвський С.О.  
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

" 03 " 09 2019 року  
(день) (місяць) (рік)

© \_\_\_\_\_, 2019 рік

© \_\_\_\_\_, 2024 рік

**Примітки:**

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

**Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1**

<sup>4</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то погодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.

Підпис погодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.