


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційних технологій проектування (№ 105)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК


(підпис) Д.М.Крицький
(ініціали та прізвище)

«31» 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Введення в технологію віртуальної реальності»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузі знань:

12 «Інформаційні технології»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність:

126 «Інформаційні системи і технології»

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інформаційні системи і технології підтримки

віртуальних середовищ»

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Розробник: Шевель В.В., професор кафедри 105, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

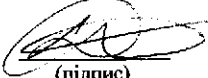
Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій
проектування _____ (н

азва кафедри)

Протокол № 1 від «31» серпня 2021 р.

Завідувач кафедри

к.т.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Д.М.Крицький
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність, спеціалізація), рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів –3. (1-й семестр).	<p style="text-align: center;">Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр та найменування)</p> <p style="text-align: center;">Спеціальність: <u>126 «Інформаційні системи і технології»</u></p> <p style="text-align: center;">Освітня програма: <u>«Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»,</u> (найменування)</p> <p style="text-align: center;">Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова	
Кількість модулів –1		Навчальний рік	
Кількість змістових модулів –0		2021/ 2022	
Індивідуальне завдання: «Сучасні інформаційні технології» (назва)		Семестр	
		1-й	
Загальна кількість годин – 32/90		Лекції¹⁾	
		32 годин	
		Практичні, семінарські	
		0 годин	
		Лабораторні¹⁾	
	0 годин		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3.62	Самостійна робота		
	58 години		
	Вид контролю		
	залік		

Співвідношення кількості годин ауд. занять до сам. роботи становить для денної форми : 0,55

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшеним або збільшеним на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: підготовка студентів до освоєння професійно-орієнтованих дисциплін навчального плану.

Завдання: вивчення основних сучасних напрямків розвитку інформаційних технологій.

Компетентності, які набуваються.

Освітня програма «Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»:

ЗК1, ЗК2,ЗК3,ЗК6, ЗК10, КС14.

Очікувані результати навчання.

Освітня програма «Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»:

ПР3.

Пререквізити – немає.

Кореквізити - професійно-орієнтовані дисципліни навчального плану.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Нормативне забезпечення спеціальності.

Стандарти навчання. Паспорт спеціальності. Освітньо-професійна програма підготовки за спеціальністю. Навчальний та семестровий плани. Робоча програма навчальної дисципліни.

Тема 2. Інформаційні системи (ІС) і їх застосування.

Поняття ІС. ІС в проектуванні і конструюванні. ІС в виробництві. ІС в наукових дослідженнях. ІС в повсякденному житті.

Тема 3. Історія розвитку технології програмування.

Розвиток засобів автоматизації програмування. Сучасна індустрія створення програмного забезпечення. Структура колективу розробників програм.

Тема 4. Сучасні мови програмування та їх можливості.

Сучасна лінгвістична підтримка програмування. Сфери використання мов програмування. Шляхи розвитку технології програмування.

Тема 5. Системне програмне забезпечення.

Призначення і склад системного програмного забезпечення. Призначення і функції операційних систем (ОС). ОС суперкомп'ютерів. ОС мобільних пристроїв.

Тема 6. Мережеві технології.

Мережеві технології та їх підтримка. Забезпечення функціонування мережі Internet. Сучасні мережеві технології. Інтернет речей. Шляхи розвитку Web-технологій.

Тема 7. Бази даних і сфери їх використання.

Області застосування баз даних. Інформаційні моделі. Системи управління базами даних. Сучасний інструментарій підтримки баз даних.

Тема 8. Інформатизація підтримки життєвого циклу об'єкта.

Структура життєвого циклу. Завдання підтримки життєвого циклу. Використання баз даних для підтримки життєвого циклу.

Тема 9. Системи штучного інтелекту.

Призначення систем штучного інтелекту. Системи управління знаннями. Інформатизація систем штучного інтелекту.

Тема 10. Засоби підтримки систем штучного інтелекту (СШІ).

Апаратні засоби підтримки СШІ. Програмні засоби підтримки СШІ. Напрямки розвитку СШІ.

Тема 11. 3D моделювання та сфери його застосування.

Використання 3D моделей в техніці. Використання 3D моделей в дизайні. Сучасні засоби підтримки 3D моделювання.

Тема 12. Використання технологій віртуальної і доповненої реальності.

Сфери використання віртуальної і доповненої реальності у виробництві і побуті. Можливості сучасних засобів підтримки віртуальної і доповненої реальності.

Тема 13. Роботизовані системи (РС) і сфери їх застосування.

Сфери використання РС. Роботизоване суспільство. Перспективні напрямки використання РС.

Тема 14. Програмна підтримка РС.

Засоби підтримки штучного зору. Засоби розпізнавання об'єктів реального світу. Сучасні інструменти розробки програмного забезпечення РС.

Тема 15. Машинне навчання.

Історія розвитку машинного навчання. Засоби машинного навчання. Підтримка єдиного інформаційного простору процесу навчання.

Тема 16. Інформатизація навчального процесу у ВНЗ.

Автоматизація інформаційної та організаційної підтримки навчального процесу. Дистанційне навчання. Автоматизовані засоби контролю якості навчання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	усьог о	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Нормативне забезпечення спеціальності.	4	2	—	—	2
Тема 2. Інформаційні системи (ІС) і їх застосування.	4	2	—	—	2
Тема 3. Історія розвитку технології програмування.	4	2	—	—	2
Тема 4. Сучасні мови програмування та їх можливості.	4	2	—	—	2
Тема 5. Системне програмне забезпечення.	4	2	—	—	2
Тема 6. Мережеві технології.	4	2	—	—	2
Тема 7. Базы даних і сфери їх використання.	4	2	—	—	2
Тема 8. Інформатизація підтримки життєвого циклу об'єкта.	4	2	—	—	2
Тема 9. Системи штучного інтелекту.	4	2	—	—	2
Тема 10. Засоби підтримки систем штучного інтелекту (СШІ).	4	2	—	—	2
Тема 11. 3D моделювання та сфери його застосування.	4	2	—	—	2
Тема 12. Використання технологій віртуальної і доповненої реальності.	4	2	—	—	2
Тема 13. Роботизовані системи (РС) і сфери їх застосування.	4	6	—	—	2
Тема 14. Програмна підтримка РС.	4	2	—	—	2
Тема 15. Машинне навчання.	4	2	—	—	2
Тема 16. Інформатизація навчального процесу у ВНЗ.	4	2	—	—	2

Усього годин	64	16	—	—	16
Індивідуальне завдання (РГР)	26	—	—	—	26
Усього годин за дисципліною	90	32	—	—	58

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені

6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Структура стандарту вищої освіти за спеціальністю	2
2.	Тема 2. Призначення САД-САМ-САЕ пакетів	2
3.	Тема 3. Бригадні форми організації праці програмістів	2
4.	Тема 4. Особливості декларативного програмування	2
5.	Тема 5. ОС для ігрових комп'ютерів	2
6.	Тема 6. Засоби розробки сайтів	2
7.	Тема 7. Банківські бази даних	2
8.	Тема 8. Життєвий цикл робота	2
9.	Тема 9. Системи що самонавчаються	2
10.	Тема 10. Можливості евристичних алгоритмів	2
11.	Тема 11. 3D моделювання в ландшафтному дизайні	2
12.	Тема 12. Використання технології доповненої реальності у навчанні.	2
13.	Тема 13. Робот-мультикоптер	2
14.	Тема 14. Військові роботи	2
15.	Тема 15. Єдиний світовий освітній простір	2
16.	Тема 15. Конференція Google Class	2
17.	Індивідуальне завдання (РГР)	26
	Разом :	58

9. Індивідуальне завдання

Виконується в формі реферату.

Мета виконання – аналіз стану одного з напрямків розвитку інформаційних технологій.

Зміст - вивчення і узагальнення літературних джерел стосовно обраним напрямом розвитку інформаційних технологій.

Об'єкти освоєння – сучасний стан та перспективи розвитку одного з напрямків розвитку інформаційних технологій. Тижні 4-15. Трудомісткість – 26 годин самостійної роботи.

10. Методи навчання

Лекції проводяться з використанням основних розділів конспекту лекцій в електронній формі, елементів мультимедійної підтримки курсу..

Самостійна робота включає підготовку до лекцій, самостійне вивчення додаткового матеріалу за вказаними темами і виконання індивідуального завдання (РГР).

11. Методи контролю

Підсумковий контроль – у вигляді захисту реферату.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Робота на лекціях	2	15	30
Виконання та захист РГР (РР, РК)		1	30-70
Всього за семестр			60...100

Білет для заліку складається з двох теоретичних питань. Наприклад:

1. Поняття інформаційної технології.
2. Сфери використання віртуальної реальності.

Кількість балів за одно питання – 50. Сума – 100 балів.

Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Знати основні положення теоретичного матеріалу, що викладається в лекційному курсі. Виконати індивідуальне завдання в мінімальному обсязі і захистити його.

Добре (75-89). Знати положення теоретичного матеріалу, що викладається в лекційному курсі, в повному обсязі. Виконати індивідуальне завдання в мінімальному обсязі і захистити його.

Відмінно (90-100). Знати положення теоретичного матеріалу, що викладається в лекційному курсі в повному обсязі. Володіти теоретичним матеріалом, вивченим самостійно. Виконати індивідуальне завдання в мінімальному обсязі і захистити його.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Быков А.М., Еремійв М.Б., Овсяннік В.М. та інш. Теми технічного реферату. Методичні вказівки (в електронній формі). - ХАІ, 2020.

14. Рекомендована література

14.1. Базова

1. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2013. — 192 с.
2. Владстон Феррейра Фило. Теоретический минимум по Computer Science. Все что нужно программисту и разработчику. — СПб.: Питер, 2018.
3. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Интеллектуальные информационные технологии. – М.:2005.
4. Боровков А.И. и др. Компьютерный инжиниринг. Аналитический обзор - учебное пособие. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012.
5. Кунву Ли. Основы САПР. САД/САМ/САЕ. - М., 2003.
6. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. - М., 1988.
7. Розенсон И. А. Основы теории дизайна. — Питер, 2006.
8. Таратута Е. Е. Философия виртуальной реальности — СПб, СПбГУ, 2007

14.2. Допоміжна

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. - М., 2009.
2. Евгеньев Г.Б. Интеллектуальные системы проектирования. – М., 2009.
3. Знакомьтесь:компьютер. Под. ред. В.М.Курочкина.-М.: Мир, 1989.
4. Язык компьютера. Под. ред. В.М.Курочкина.-М.: Мир, 1989.
5. Компьютер обретает разум. Под. ред. В.М.Курочкина.-М.: Мир, 1990.
6. Норберт Винер Я - математик. – М.:, 1967.

7. Журналы “САПР и графика”, “Информационные технологии”, “Информационные технологии в проектировании и производстве”, “Компьютерное проектирование и технический документооборот (КПД)”, “CADmaster”, “CAD/CAM/CAE Observer”.

15. Інформаційні ресурси

1. Норенков И.П. Электронный учебный курс «Основы САПР». <http://bigor.bmstu.ru/>
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная_реальность)
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная_реальность)
4. Сайт журнала “САПР и графика”. <http://www.sapr.ru>
5. Сайт журнала “CADmaster”. <http://www.cadmaster.ru>.
6. Сайт журнала “Компьютерное проектирование и технический документооборот (КПД)”. <http://cad.in.ua>