**Запорізький національний університет**

**математичний факультет**

**кафедра фундаментальної математики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Математичні моделі та системний аналіз |
| **Викладач** | Гребенюк Сергій Миколайович |
| **Профайл викладача** | <http://sites.znu.edu.ua/cms/index.php?action=news/view_details&news_id=37286&lang=ukr&news_code=grebenyuk-sergij-mikolajovich> |
| **Контактний телефон** | 0975775631 |
| **E-mail** | gsm1212@ukr.net |
| **Сторінка курсу в Moodle** | <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6406> |
| **Консультації** | Вівторок, з 16-05 по 17-25, I корпус, аудиторія 20(в) |

**1. Анотація до курсу**

У рамках курсу здобувачі вищої освіти будуть вивчати методи зображення тривимірних об’єктів на площині, що використовуються у фаховій дизайнерській діяльності взагалі та у графічному дизайні зокрема. У рамках курсу передбачається проведення циклу лекцій з розглядом основних загальних теоретичних відомостей про методи побудови проекцій геометричних об’єктів та способи їх перетворення. Лекційний курс створює платформу для самостійного виконання практичних завдань та для заохочення здобувачів до публічного виступу у формі представлення результатів виконання роботи, до формування власного розуміння щодо практичного використання при створенні дизайну об’єкту.

**2. Мета та завдання курсу**

Метою викладання навчальної дисципліни «Нарисна геометрія і перспектива» є надання систематичних знань та вмінь з нарисної геометрії та графіки, які б дозволили переносити на папір у об’ємному та проекційному вигляді геометричні фігури.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Нарисна геометрія і перспектива» є:

* вивчити види проекцій та властивості проекційних пар геометричних образів;
* навчитись робити проекції точок, прямих, площин та поверхонь;
* навчитись перетворювати проекції різними способами;
* навчитись будувати перетини різних геометричних фігур;
* навчитись розв’язувати задачі з геометричної перспективи;
* навчитись будувати аксонометричні проекції геометричних фігур;
* навчитись будувати тіні у різних проекціях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

* предмет і методи нарисної геометрії;
* види проекцій та властивості проекційних пар геометричних образів;
* основні властивості багатогранників, кривих ліній та кривих поверхонь;
* основні способи перетворення проекцій;
* основні поняття та визначення аксонометричних проекцій;
* підходи до побудови перетинів різних геометричних фігур;
* закономірності і особливості побудови перспективних зображень;
* основні способи побудови тіней у проективних зображеннях.

вміти:

* робити проекції точок, прямих, площин та поверхонь;
* перетворювати проекції різними способами;
* знаходити натуральну величину відрізків;
* будувати аксонометричні проекції геометричних фігур;
* знаходити точки перетину прямих з площинами та поверхнями;
* знаходити лінії перетину площин з площинами та поверхнями;
* знаходити лінії перетину поверхонь з поверхнями;
* будувати перспективу геометричних об’єктів;
* будувати тіні на ортогональних та аксонометричних проекціях та в перспективі.

**3. Формат курсу**

Освоєння курсу передбачає використання таких форматів:

- лекцій, що передбачають вивчення основних теоретичних відомостей про методи побудови проекцій геометричних об’єктів;

- практичних занять, які передбачають самостійну підготовку та залучення здобувачів вищої освіти до презентації, публічного виступу та обговорення результатів виконаного завдання за темою заняття;

- підготовку та складення двох атестаційних завдань та екзамену.

**4. Результати навчання та форми оцінювання**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетентності** | **Оцінюються за допомогою перевірки** |
| 1. Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об’єктів дизайну. | Виконання практичних завдань, атестаційної контрольної та екзаменаційних відповідей |
| 2. Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об’єктів дизайну. | Виконання практичних завдань, атестаційної контрольної та екзаменаційних відповідей |
| 3. Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності. | Виконання практичних завдань, атестаційної контрольної та екзаменаційних відповідей |

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **Лекції** | **Практичні** | **Самостійна робота** |
| Кількість годин | 14 | 28 | 146 |

**6. Ознаки курсу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рік викладання** | **Семестр** | **Спеціальність** | **Курс навчання** | **Нормативний/вибірковий** |
| 2020-2021 | I | Дизайн | I | нормативний |

**7. Матеріально-технічне забезпечення**

Невід’ємну частина курсу складає система електронного забезпечення навчання – Moodle, в якій розміщуються матеріали дисципліни, конспект лекцій, практичні завдання для самостійної роботи та картка забезпечення дисципліни навчальними матеріалами.

**8. Політики курсу**

Важлива змістовна особливість– забезпечення ясності і прозорості думки і висловлювань, уникнення будь-яких проявів інтелектуальної нечесності. Відповідно до цього головне очікування від всіх учасників освітнього процесу – викладача та студентів – свідоме налаштування на неупереджений і відповідальний аналіз власних і чужих думок і наглядних матеріалів, максимально можливе дотримання норм Кодексу академічної доброчесності Запорізького національного університету під час підготовки до виступів на заняттях і виконання практичного завдання. Курс має сприяти формуванню розуміння відповідальності за кожну висловлену думку і підготовлений наглядний матеріал, обережність і виваженість у формулюванні власної концептуальної позиції. Тим самим очікується, що і викладач і здобувачі вищої освіти мають більш усвідомлено підходити до виконання навчальних завдань, участі у лекційних і практичних заняттях. Від усіх сторін очікується активна позиція, у тому числі, щодо пошуку можливостей виконання пропущених завдань і проходження передбачених форм контролю. Комунікації між викладачем і здобувачами вищої освіти відбувається в аудиторії, у системі електронного забезпечення навчання Moodle, а також в рамках запланованих для цього курсу консультацій.

**9. Схема курсу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тиж. / дата / год. | Тема | Форма діяльності (заняття) / Формат | Матеріали | Література Ресурси в інтернеті | Завдання, год | Вага оцінки (бал) | Термін виконання |
| I | Предмет та метод нарисної геометрії. Проекції точок та прямих. | Лекція | конспект |  | Виявити значення матеріалу у фахово- професійній діяльності дизайнера, та проаналізувати властивості матеріалів 2 год. |  | прот. тижня |
| I | Предмет та метод нарисної геометрії. Проекції точок та прямих. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  | Підготувати відео презентацію, конспект доповіді, знати властивості матеріалів та їх вплив на твір дизайну 2 год | 5 | прот. тижня |
| II | Проекції площин та поверхонь. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| III | Проекції площин та поверхонь. | Лекція | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| III | Проекції площин та поверхонь. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| IV | Перетин площин. Перетин прямої та площини. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| V | Перетин площин. Перетин прямої та площини. | Лекція | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| V | Перетин площин. Перетин прямої та площини. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| VI | Перетин поверхні та площини, поверхні та прямої. Перетин поверхонь. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| VI | Перетин поверхні та площини, поверхні та прямої. Перетин поверхонь. Аксонометричні проекції. | Лекція | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| VII | Перетин поверхні та площини, поверхні та прямої. Перетин поверхонь. | Практичне заняття | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| VIII | Аксонометричні проекції. Перспективні проекції. | Лекція | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| VIII | Аксонометричні проекції. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| IX | Аксонометричні проекції. | Практичне заняття | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| X | Перспективні проекції. Тіні у аксонометричних проекціях. | Лекція | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| X | Перспективні проекції. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| XI | Перспективні проекції. | Лекція | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| XI | Перспективні проекції. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| XII | Перспективні проекції. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| XIII | Тіні у аксонометричних проекціях. Тіні у перспективних проекціях. | Лекція | конспект |  |  |  | прот. тижня |
| XIII | Тіні у аксонометричних проекціях. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |
| XIV | Тіні у перспективних проекціях. | Практичне заняття | конспект, роздатковий матеріал |  |  |  | прот. тижня |

**10. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Вид контролю** | **Кількість балів** |
| **Розділ 1** | 1) 4 самостійних роботи по 2 бали | 8 |
| 2) 2 контрольні роботи з перевірки рівня теоретичної підготовки | 10 |
| 3) контрольна робота з перевірки рівня практичної підготовки | 12 |
| **Розділ 2** | 1) 4 самостійних роботи по 2 бали | 8 |
| 2) 2 контрольні роботи з перевірки рівня теоретичної підготовки | 10 |
| 3) контрольна робота з перевірки рівня практичної підготовки | 12 |
| **Індивідуальне завдання** |  | 20 |
| **Екзамен** |  | 20 |
| **Всього за семестр** |  | **100** |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| За шкалоюECTS | За шкалою **університету** | **За національною шкалою** | |
| ЕЕкзамен | ЗЗалік |
| A | 90 – 100  (відмінно) | 55 (відмінно) | ЗЗараховано |
| B | 85 – 89  (дуже добре) | 4 (добре) |
| C | 75 – 84  (добре) |
| D | 70 – 74  (задовільно) | 3 (задовільно) |
| E | 60 – 69  (достатньо) |
| FX | 35 – 59  (незадовільно – з можливістю повторного складання) | 2 (незадовільно) | Не зараховано |
| F | 1 – 34  (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом) |

**11. Рекомендована література**

**Основна**:

1. Антонович Є.А. Нарисна геометрія: Практикум: Навч. посібник. – Львів: Світ, 2004. – 528 с.
2. Бабенко С.О. Нарисна геометрія: навчальний посібник / С.О. Бабенко, С.С. Красовський, В.В. Хорошайло. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 128 с.
3. Михайленко В.Е. Инженерная графика: Учебник / В.Е. Михайленко, А.М. Пономарев. – Киев: Вища школа, 1990. – 303 с.
4. Михайленко В.Є. Нарисна геометрія: Підручник / В.Є. Михайленко. – Київ: Вища школа, 1994. – 271 с.
5. Пономарьов А.М. Перспектива: навч. посіб. для студ. худож. спец. вищ. закл. освіти України / А.М. Пономарьов. – Київ: КДУТД, 2001. – 57 с.
6. Фролов С.А. Начертательная геометрия: Учебник для втузов / С.А. Фролов. – Москва: Машиностроение, 1983. – 240 с.

**Додаткова**:

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. – Москва: Наука, 1971. – 368 с.
2. Колотов С.М. Курс начертательной геометрии / С.М. Колотов. – Киев: Гос. издательство литературы по строительству и архитектуре, 1961. – 316 с.
3. Панкратов А.А. Начертательная геометрия / А.А. Панкратов. – Москва: Гос. учебно-педагогическое изд-во министерства просвещения РСФСР, 1963. – 204 с.
4. Посвянский А.Д. Краткий курс начертательной геометрии: учебник для втузов / А.Д. Посвянский. – Москва: Высшая школа, 1974. – 192 с.

**Інформаційні ресурси**:

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: Учебное пособие / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. – Москва: Наука. Главная редакция физ.-мат. литературы, 1988. – 272 с. –

<http://ebooks.znu.edu.ua/files/2007/06/edu_29sept2006_163.rar>

1. Локтев О.В. Задачник по начертательной геометрии: Учебное пособие для втузов / О.В. Локтев, П.А. Числов. – Москва: Высшая школа, 1977. – 107 с. –

http://ebooks.znu.edu.ua/files/2007/08/edu\_29sept2006\_747.rar

1. Фролов С.А. Начертательная геометрия : учебник для втузов / С.А. Фролов. – Москва: Машиностроение, 1983. – 240 с. – http://ebooks.znu.edu.ua/files/mathbooks/2008-5/geometriya/frolov\_s\_a\_\_nachertatel\_naz\_geometriz\_\_1983.djvu
2. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов / А.А. Чекмарев. – Москва: ВЛАДОС, 2002. – 472 с. – http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi5/0006371.pdf