

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

Кафедра експлуатації та ремонту машин
(повна назва кафедри)

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА**

3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
(назва освітньої програми)

форма навчання денна
(денна, заочна, вечерня)

викладач Лиходій Олександр Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

науковий ступінь, вчене звання К.Т.Н.

посада завідувач кафедри експлуатації та ремонту машин

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів» є варіативною компонентою ОПП «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт», та дає змогу виявити з подальшим вдосконаленням здібностей студентів до абстрактного мислення. Бакалавр автомобільного транспорту є, перш за все, механіком, до обов'язків якого належать здібності проектувальника об'єктів автомобільного транспорту, рівень якого оцінюється вмінням володіти пакетами твердотільного моделювання. Існуючі на сьогодні пакети твердотільного моделювання є подібними, тому, принципової різниці в якому пакеті навчатись немає.

В рамках цієї дисципліни будуть підсилені знання з будови автомобілів через синтез його елементів та з'ясування функціональної взаємодії між ними, закріплення навичок використання пакету Компас 3D, паралельно студенти оволодіють навичками користування пакетом Inventor. Навчання буде зорієнтованим на системному підході в процесі створення 3D моделі відповідного агрегату автомобіля з подальшою анімацією його роботи та виведенням на 3D друк.

Дисципліна «3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів» відноситься до циклу дисциплін вільного вибору студентів, відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт».

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			VIII
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3,0	90
Аудиторні заняття, у т.ч:	30	-	30
лекції	16	-	16
лабораторні роботи	-	-	-
практичні заняття	14	-	14
Самостійна робота, у т.ч:	60	-	60
підготовка до аудиторних занять	16	-	16
підготовка до контрольних заходів	14	-	14
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	30	-	30
підготовка до екзамену	-	-	-
Форма підсумкового контролю			залік

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів» є формування у студентів розуміння функціональних зв'язків між деталями та складальними одиницями відповідних автомобільних агрегатів з урахуванням МЦХ моделі засобами твердотільного моделювання для поглибленого вивчення конструкції сучасних автомобілів, а також здобуття студентами навичок твердотільного моделювання.

Завдання вивчення дисципліни – відповідно до освітньої програми «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів автомобільного транспорту студенти повинні:

знати:

- досконало конструкцію сучасних автомобілів;
- функціональну взаємодію між механічними частинами автомобіля;
- призначення та особливості конструкції агрегатів різних автомобілів;
- інтерфейс системи автоматизованого проектування Компас 3D;
- інтерфейс системи автоматизованого проектування Inventor;
- як працювати з Inventor Studio;

вміти:

- виконувати 3D моделі деталей автомобільних агрегатів за допомогою систем автоматизованого проектування Компас 3D та Inventor;
- виконувати 3D моделі складальних одиниць автомобільних агрегатів за допомогою систем автоматизованого проектування Компас 3D та Inventor;
- створювати ролики роботи механічних частин автомобілів в Inventor Studio;
- створювати презентації механічних систем автомобілів.

Пререквізити дисципліни «3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів»:

- з курсу «Основи конструкцій сучасних автомобілів» використовуються знання функціонального призначення, класифікації, загальної будови механічних частин сучасних автомобілів;

- з курсу «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» використовуються знання оформлення 2D креслень, а також нескладних 3D креслень деталей машинобудування, крім того, здобуті навички роботи в пакеті Компас 3D;

- з курсу «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство» використовуються знання властивостей матеріалів, з яких виготовлена та чи інша деталь в автомобільному агрегаті.

Постреквізити дисципліни «3D моделювання та дослідження робочих процесів автомобільних агрегатів». Знання та вміння, придбані студентами після освоєння дисципліни, можуть бути використані у виробничій діяльності завдяки здобутим навичкам роботи у таких середовищах твердотільного моделювання, як Компас 3D, Inventor.

Навчальна дисципліна направлена на досягнення наступних компетентностей:

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. Здатність працювати як автономно так і в команді.
3. Здатність використовувати в професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів.
4. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.

Навчальна дисципліна направлена на забезпечення наступних результатів навчання:

1. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.
2. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.
3. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.

Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини презентує виконані завдання під час консультацій викладача. Проведення практичних робіт та консультацій можливо як у формі online з використанням Microsoft Office 365, так і в комп'ютерному класі академії. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.

