|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4** |  | **кафедра****технології** **машинобудування НН ММІ** |
| **Технологія машинобудування курсовий проект Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)** |

# Реквізити навчальної дисципліни

|  |  |
| --- | --- |
| Рівень вищої освіти | *Перший (бакалаврський)*  |
| Галузь знань | *13 Механічна інженерія* |
| Спеціальність | *131 Прикладна механіка* |
| Освітня програма | *Технології машинобудування* |
| Статус дисципліни | *Нормативна* |
| Форма навчання | *очна(денна)/очна(вечірня)/заочна/дистанційна/змішана* |
| Рік підготовки, семестр | *4 курс, 8-й семестр* |
| Обсяг дисципліни | *1,5кредити (45годин)* |
| Семестровий контроль/ контрольні заходи | *Залік* |
| Розклад занять | *http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx* |
| Мова викладання | *Українська* |
| Інформація про керівника курсу / викладачів | Лектор: *к.т.н., доцент Приходько Василь Петрович,* *privas@bigmir.net* *095-679-1-697*Практичні / Семінарські: *к.т.н., доцент Приходько Василь Петрович, ст. викладач Бецко Юрій Михайлович*Лабораторні:  |
| Розміщення курсу | https://classroom.google.com/c/NDM3NjgyMTg1OTc2 |

# Програма навчальної дисципліни

# Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчання та результати навчання

*Навчальний кредитний модуль є складовою дисципліни «Технологія машинобудування» і належить до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки бакалаврів за освітньою програмою Технології машинобудування.*

*Предметом дисципліни «Курсовий проєкт з технології машинобудування» є практичне використання студентами основних закономірностей та типових алгоритмів проєктування технологічних процесів виготовлення деталей машин при вирішенні завдань технологічного підготовлення виробництва конкретних деталей, передбачених завданням на курсовий проєкт або безпосередньо для умов реального машинобудівного виробництва.*

*Зміст дисципліни сформовано за умови, що студенти, які навчаються за напрямом підготовки вивчають окремо такі навчальні дисципліни: «Теорія різання», «Проєктування та виробництво заготовок», «Обладнання та транспорт механообробних цехів», «Технологія машинобудування», «Технологічна оснастка», «Автоматизовані системи- Програмування верстатів», «Термообробка та покриття» та «Електро-фізико-хімічні методи обробки», які доповнюють практичні вміння спеціаліста.*

***Метою*** *кредитного модулю* *«Курсовий проєкт з технології машинобудування» є закріплення у студентів системи знань та формування практичних умінь та здатностей з розв’язання типових технологічних завдань, які необхідно виконувати при проєктуванні технологічних процесів виготовлення різних типів деталей машин різноманітного функціонального призначення для заданих умов виробництва із забезпеченням високої продуктивності та мінімальними матеріальними витратами.*

 *У курсовому проєкті студент самостійно виконує частину технологічного підготовлення виробництва деталі середньої складності для заданих умов виробництва. Враховуючи навчальний характер курсового проектування, завдання на проектування визначається відповідними методичними вказівками, які вміщують кресленики навчальних деталей. В окремих випадках, з метою залучення студентів до вирішення реальних виробничих задач, завдання для курсового проєктування можуть складати кресленики реальних деталей або складальних одиниць, для яких необхідно виконати технологічне підготовлення виробництва для умов конкретного підприємства. Студенти виконують курсовий проект за індивідуальними завданнями.*

***Основні завдання навчальної дисципліни.***

*Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають отримати наступні програмні компетенції:*

***Фахові компетенції***

*ФК11 Здатність обирати оптимальні типові технологічні процеси при виготовлені виробів та конструкцій*

*ФК12 Здатність проводити дослідження існуючих технологічних процесів, їх системний аналіз та знаходити на основі цього аналізу нові методи обробки та складання*

*ФК22 Здатність проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням складно-профільних поверхонь та складання літальних апаратів і з застосуванням систем автоматизованого проектування*

***Та продемонструвати такі програмні результати навчання:***

*РН22 Проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів*

*РН25 Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування*

# Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

*Кредитний модуль* *«**Курсовий проєкт з технології машинобудування» є узагальнюючим, який базується на уміннях, що формуються наступними навчальними дисциплінами, які* *складають технологічну підготовку спеціалістів: «Теорія різання», «Проєктування та виробництво заготовок», «Обладнання та транспорт механообробних цехів», «Технологія машинобудування», «Технологічна оснастка», «Автоматизовані системи- Програмування верстатів», «Термообробка та покриття».*

# Зміст навчальної дисципліни

|  |  |
| --- | --- |
| *Назви розділів і тем* | *Кількість (кредитів) годин* |
| *Всього* | *у тому числі* |
| *Лекції* | *Практичні*  | *Лабораторні*  | *СРС* |
| *РОЗДІЛ 1.* *ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ* |
| *Тема 1.1.* *Аналіз службового призначення та умов роботи деталі у вузлі* | *0.5* | *-* | *-* | *-* | *0.5* |
| *Тема 1.2. Короткий аналіз технологічності конструкції деталі* | *0.5* |  |  |  | *0.5* |
| *Тема 1.4. Визначення виду та способу виготовлення заготовки* | *0.5* |  |  |  | *0.5* |
| *Тема 1.5. Обґрунтування вибору технологічних баз*  | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 1.6* *Проєктування маршрутів оброблення елементарних поверхонь деталі* | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 1.7. Проєктування операційного технологічного процесу виготовлення деталі* | *3,5* |  |  |  | *3,5* |
| *Тема 1.8. Короткий опис вибраного верстатного обладнання* | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 1.9. Визначення припусків для технологічних переходів оброблення поверхонь заготовки*  | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 1.10. Визначення режимів різання для технологічних переходів* | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 1.11. Нормування технологічних операцій* |  *1* |  |  |  | *1* |
| *Разом за розділом 1* | *11* |  |  |  | *11* |
| *РОЗДІЛ 2. РОЗРОБЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ* |
| *Тема 2.1 Проєктування верстатних пристроїв - опис роботи, представлення розрахункових схем*  | *4* |  |  |  | *4* |
| *Тема 2.2. Розрахунок похибок установки (базування) та оцінка точності розмірів, що одержують при обробленні в пристроях* | *1* |  |  |  | *1* |
| *Тема 2.3. Розрахунок затискних систем верстатних пристроїв*  | *4* |  |  |  | *4* |
| *Разом за розділом 2* | *9* |  |  |  | *9* |
| *РОЗДІЛ 3. ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ ПРОЄКТУ* |
| *Тема 3.1. Представлення конструкції деталі (кресленик і 3-D модель деталі)* | *4* |  |  |  | 4 |
| *Тема 3.2. Представлення схем виконання технологічних операцій оброблення* | *7* |  |  |  | *7* |
| *Тема 3.3. Розроблення і представлення конструкції верстатного пристрою (складальне креслення)* | *14* |  |  |  | *14* |
| *Разом за розділом 3* | *25* |  |  |  | *25* |
| *Всього годин*  | *45* |  |  |  | *45* |

*Курсовий проєкт з технології машинобудування складається з двох частин: текстової та графічної.*

***Текстова частина*** *проєкту викладається українською мовою і в середньому складає для курсового проєкту (40-60) сторінок машинописного тексту. Вона повинна містити систематизоване викладення усіх етапів вирішення типових технологічних завдань у відповідності до стандарту, що регламентує загальні правила розроблення технологічних процесів.*

*У текстовій частині проєкту необхідно навести обґрунтоване вирішення усіх технологічних завдань з повними поясненнями методики, яка використовується для вирішення типових технологічних завдань, необхідними розрахунковими схемами, схемами базування, технологічними ескізами та іншими необхідними ілюстративними матеріалами. Крім того у текстовій частині подається інформація, щодо проєктування верстатних пристроїв-обґрунтування, пояснення прийнятих рішень, розрахункові схеми та розрахунки затискної системи, оцінка забезпечення заданої точності розмірів та інші.*

*Текстова частина повинна бути оформлена у відповідності до стандартів ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.*

*Текстову частину необхідно надрукувати у редакторі Microsoft Word, вона повинна включити наступні складові:*

* *титульний аркуш;*
* *завдання ;*
* *анотацію (одна сторінка формату А4);*
* *зміст з обов’язковим зазначенням сторінок;*
* *розрахунково-пояснювальну частину;*
* *список літератури;*
* *додатки.*

*Практикою виконання курсових проектів встановлені основні вимоги до кожної складової текстової частини, яких необхідно дотримуватись при їх практичному виконанні.*

***Титульний аркуш та завдання*** *встановленого зразка повинні бути повністю оформленими та обов’язково підписаними студентом і керівником курсового проекту.*

***Анотація курсового проекту*** *повинна коротко презентувати зміст виконаної роботи, надавати відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків та джерел використаної літератури, перелік ключових слів (словосполучень), що є найістотнішими для розкриття суті роботи і які друкуються курсивом у називному відмінку.*

***Зміст*** *текстової частини, який подається на наступному після анотації аркуші, повинен включати: вступ, найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів основної частини роботи, список літератури, найменування додатків та обов’язковим зазначенням сторінок, де розміщуються відповідні матеріали.*

***Розрахунково-пояснювальна частина*** *повинна представляти структуроване за розділами систематизоване викладення результатів вирішення типових технологічних завдань, а саме:*

*ВСТУП*

*РОЗДІЛ 1. ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ повинен містити вирішення наступних основних типових технологічних завдань:*

* *технологічний розділ повинен містити вирішення наступних основних типових технологічних завдань:*
* *3-D модель деталі та робочий кресленик деталі;*
* *кресленик (ескіз) заготовки;*
* *обґрунтування вибору технологічних баз для всіх операцій технологічного процесу виготовлення деталі;*
* *проєктування маршрутів оброблення елементарних поверхонь деталі*
* *проєктування маршрутного технологічного процесу виготовлення деталі;*
* *проектування операційного технологічного процесу виготовлення деталі;*
* *визначення припусків для всіх обробних поверхонь заготовки;*
* *визначення режимів різання для виконання всіх технологічних переходів операційного технологічного процесу;*
* *нормування технологічних операцій виготовлення деталі;*

*РОЗДІЛ 2. РОЗРОБЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ повинен містити вирішення наступних основних типових завдань:*

* *визначення системи верстатних пристроїв та вибір пристрою для виконання заданої технологічної операції;*
* *проєктування розрахункової схеми пристрою та визначення необхідної сили затиску заготовки;*
* *проєктування і розрахунок сил затискної системи верстатного пристрою, визначення виду та конструкції силового механізму;*
* *визначення геометричних розмірів урухомника (приводу) пристрою та проектування компоновки пристрою, виконання розрахунків на міцність (за необхідності) окремих елементів пристрою та визначення загальної точності установки заготовки в пристрої;*
* *короткий опис принципу роботи пристрою.*

*СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ*

*ДОДАТКИ, які повинні містити наступні матеріали:*

* *операційний технологічний процес на стандартних бланках технологічної документації з комплектом карт ескізів;*
* *маршрутний технологічний процес на стандартних бланках технологічної документації;*
* *специфікації верстатних пристроїв, за необхідності;*
* *результати наукових досліджень, при їх наявності.*

*Кожний розділ повинен представляти результати розрахунків та необхідні пояснення, які викладаються у послідовності вирішення завдань; проектування розрахункової схеми, визначення необхідних математичних залежностей, таблиці та алгоритми вирішення конкретних завдань.*

***Список літератури*** *повинен включати тільки той перелік найменувань, на які є посилання в тексті та складений в абетковому порядку з вихідними даними, що передбачаються державними стандартами України (ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: - чинний з 2007-01-01. -К.: Держспоживстандарт України, 2007.-47с.).*

***ГРАФІЧНА ЧАСТИНА курсового проекту*** *виконується, як правило, на 4-х аркушах формату А1 (ГОСТ 2.301-68).*

*На одному аркуші креслеників подають 3-D моделі деталі та заготовки , робочий кресленик деталі. Один чи два аркуші креслеників представляють схеми технологічних установок або технологічних налагоджень для автоматичного обладнання. Один чи два аркуші представляють складальні кресленики технологічних пристроїв, які забезпечують реалізацію технологічного процесу.*

*Допускається включення в курсовий проект результатів наукових досліджень студента без збільшення загального об`єму проєкту. У такому випадку необхідно залишити два аркуші креслеників-перший для схем технологічних установок, а другий для складального кресленика технологічного пристрою. Два інших аркуші креслеників використовуються для представлення результатів досліджень.*

*Зміст та обсяг розрахунково-пояснювальної і графічної частини, за узгодженням з керівником, та з урахуванням поточної політики кафедри, щодо змісту та обсягів проєктів, можуть мати відмінності від представлених нижче орієнтованих варіантів.*

* ***На першому аркуші*** *креслеників подають 3-D моделі деталі та заготовки, робочий кресленик деталі та заготовки.*
* ***На другому аркуші*** *необхідно подати схеми виконання окремих технологічних операцій оброблення або всього технологічного процесу за умов його незначного обсягу. В окремих випадках можуть подаватись технологічні налагодження для автоматичного верстатного обладнання.*
* ***На двох наступних аркушах*** *подають складальні кресленики верстатних пристроїв, які забезпечують реалізацію запроектованого технологічного процесу. Окрім верстатних пристроїв можуть розроблятися інструментальні та контрольні пристрої, засоби автоматизованого завантаження заготовок та інші засоби автоматизації технологічних процесів.*

*Всі кресленики рекомендується виконувати із застосуванням автоматизованих пакетів, наприклад ACAD, Solid Works та інших з дотриманням вимог державних стандартів, підписувати студенту та керівнику курсового проекту.*

# Навчальні матеріали та ресурси

*Зазначається: базова (підручники, навчальні посібники) та додаткова (монографії, статті, документи, електронні ресурси) література, яку потрібно прочитати або використовувати для опанування дисципліни.*

***Основна література***

1. *Біланенко, В.Г., Приходько, В.П., Мельник, О.О. (2019). Проектування технологічних процесів. Частина1. Оброблення деталей-тіл обертання. [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізацій «Технології машинобудування» та «Технології виготовлення літальних апаратів» / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; – Електронні текстові дані (1 файл: pdf - 12,8 Мбайт). Київ : «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Вилучено з* [***http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27740***](http://ela.kpi.ua/handle/123456789/27740)
2. *Приходько В.П. РОЗРОБЛЕННЯ ТА РОЗРАХУНОК КОНСТРУКЦІЙ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ. МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО І ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТІВ. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Технології машинобудування» спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Приходько В. П. ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,97 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 89 с. – Назва з екрана. Доступ:* [*https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47783*](https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47783)
3. *Мельничук П.П., Боровик А.І., Лінчевський П.А., Петраков Ю.В. Технологія машинобудування: Підручник. – Житомир:ЖДТУ, 2005.-882с.*
4. *Приходько В. П., Литвин О. В. Проектування оснащення верстатів, роботів і машин [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізацією «Комп’ютерне проектування верстатів, роботів і машин» / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» ; – Електронні текстові дані (1 файл: 22,0 Мбайт). – Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. – 211 с. – Назва з екрана. – Доступ :* [*http://ela.kpi.ua/handle/123456789/22775*](http://ela.kpi.ua/handle/123456789/22775)

***Додаткова література***

1. *Картавов С.А. Технология машиностроения (специальная часть) /.-2-е изд., перераб. и доп.- Киев: Вища школа, Головное издательство,1984.- 272с.*
2. *Приходько В.П.**РОЗМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.**[Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка» – Електронні текстові дані (1 файл****:*** *pdf.****-*** *15.2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 249 с. Доступ:* [*https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38826*](https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38826)
3. *Бондаpенко С.Г. Розмipнi pозpахунки механоскладального виpобництва. Київ. 1993. Мiносвiти Укpаїни, iнститут системних дослiджень освiти Укpаїни.*
4. *В.Д. Рудь, О.О.Герасимчук, Т.П.Маркова Розмірно-точносний аналіз конструкцій та технологій. Навч. посiбник.- Луцьк: РВВ ЛДТУ,2008 - 344с.*
5. *Якимов А.В., Линчевский П.А., Якимов А.А. Обоснование маpшpута обpаботки и pазмеpный анализ технологических пpоцессов. Учебное пособие. Киев: УМКВО, 1993 - 128с.*

*Можна надати рекомендації та роз’яснення:*

* *де можна знайти зазначені матеріали (бібліотека, методичний кабінет, інтернет тощо);*
* *що з цього є обов’язковим для прочитання, а що факультативним;*
* *як саме студент/аспірант має використовувати ці матеріали (читати повністю, ознайомитись тощо);*
* *зв’язок цих ресурсів з конкретними темами дисципліни.*

*Бажано зазначати не більше п’яти базових джерел, які є вільно доступними, та не більше 20 додаткових.*

# Навчальний контент

# Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

# *5.1.ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ*

*Лекційні заняття при вивченні* *кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» не передбачені.*

*5.2.СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ*

*Семінарські заняття при вивченні кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» не передбачені.*

*5.3.ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ*

*Практичні заняття при вивченні кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» не передбачені.*

*5.4.ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ*

*Лабораторні роботи при вивченні кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» не передбачені.*

*5.5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ*

 *Курсовий проєкт з технології машинобудування виконується кожним студентом самостійно, згідно з індивідуальним завданням, виданим керівником курсового проєкту.*

*Узагальнена тема курсового проекту формулюється наступним чином:* ***Проектування технологічного процесу виготовлення деталі “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_” для умов багатономенклатурного виробництва.***

*5.6. КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ*

*Контрольні роботи при вивченні кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» не передбачені.*

# Самостійна робота студентів

*Зазначаються види самостійної роботи (підготовка до аудиторних занять, проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на лабораторних заняттях, розв’язок задач, написання реферату, виконання розрахункової роботи, виконання домашньої контрольної роботи тощо) та терміни часу, які на це відводяться.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Назва теми, при виконанні курсового проєкту* | *Кількість годин СРС* |
| *1* | *РОЗДІЛ 1. ПРОЄКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ* | *11* |
| *2* | *Тема 1.1.* *Аналіз службового призначення та умов роботи деталі у вузлі* | *0.5* |
| *3* | *Тема 1.2. Короткий аналіз технологічності конструкції деталі* | *0.5* |
| *4* | *Тема 1.4. Визначення виду та способу виготовлення заготовки* | *0.5* |
| *5* | *Тема 1.5. Обґрунтування вибору технологічних баз*  | *1* |
| *6* | *Тема 1.6* *Проєктування маршрутів оброблення елементарних поверхонь деталі* | *1* |
| *7* | *Тема 1.7. Проєктування операційного технологічного процесу виготовлення деталі* | *3,5* |
| *8* | *Тема 1.8. Короткий опис вибраного верстатного обладнання* | *1* |
| *9* | *Тема 1.9. Визначення припусків для технологічних переходів оброблення поверхонь заготовки*  | *1* |
| *10* | *Тема 1.10. Визначення режимів різання для технологічних переходів* | *1* |
| *11* | *Тема 1.11. Нормування технологічних операцій* | *1* |
| *12* | *РОЗДІЛ 2. РОЗРОБЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ* | *9* |
| *13* | *Тема 2.1 Проєктування верстатних пристроїв - опис роботи, представлення конструктивних і розрахункових схем*  | *4* |
| *14* | *Тема 2.2. Розрахунок похибок установки (базування) та оцінка точності розмірів, що одержують при обробленні в пристроях* | *1* |
| *15* | *Тема 2.3. Розрахунок затискних систем верстатних пристроїв*  | *4* |
| *16* | *РОЗДІЛ 3. ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ ПРОЄКТУ* | *25* |
| *17* | *Тема 3.1. Представлення конструкції деталі (кресленик і 3-D модель деталі)* | *4* |
| *18* | *Тема 3.2. Представлення схем виконання технологічних операцій оброблення* | *7* |
| *19* | *Тема 3.3. Розроблення і представлення конструкцій верстатних пристроїв (складальне креслення)* | *14* |
| *20* | *Усього* | *45* |

# Політика та контроль

# Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

*Зазначається система вимог, які викладач ставить перед студентом:*

* *правила відвідування занять (як лекцій, так і практичних/лабораторних) регламентується: «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/39; «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/121;*
* *правила поведінки на заняттях (активність, підготовка коротких доповідей чи текстів, відключення телефонів, використання засобів зв’язку для пошуку інформації на гугл-диску викладача чи в інтернеті тощо) регламентується «Положенням про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/39;*
* *правила захисту індивідуальних завдань -кожен студент особисто здає виконані роботи;*
* *у даній дисципліні наявні заохочувальні бали, які студент може отримати на добровільній основі, виконуючи певний перелік додаткових завдань, пов’язаних з тематикою дисципліни, у тому числі з оформлення методичних матеріалів;*
* *політика дедлайнів та перескладань, регламентується «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/32, «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/37 ;*
* *політика щодо академічної доброчесності регламентується «Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/node/47; положенням «Положення про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського» https://osvita.kpi.ua/2020\_7-170;*

# Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

*Поточний контроль: експрес-оцінювання за якістю та повнотою виконання завдань*

*Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*

*Семестровий контроль: залік*

*Умови допуску до семестрового контролю: мінімально позитивна оцінка за виконання індивідуального завдання, семестровий рейтинг більше 30 балів.*

*Розподіл навчального часу за видами занять і завдань кредитного модуля згідно з робочим навчальним планом. Таблиця 8.1.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Семестр***  | ***Всього годин*** | ***Розподіл годин за видами занять*** | ***Кількість МКР*** | ***Вид інд. завд.*** | ***Семестрова*** ***атестація*** |
| ***Лекції*** | ***Практичні заняття*** | ***Семінари*** | ***Лабораторні роботи*** | ***Комп’ют. практикум*** | ***СРС*** |
| *8 семестр* | *45* | *-* | *-* | *–* | *-* | *–* | *45* | *-* |  | *Залік* |
| *Всього* | *45* | *-* | *-* | *–* | *-* | *–* | *45* | *-* |  | *Залік* |

*8.1.Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання*

*Для оцінювання рівня засвоєння кредитного модуля застосовується рейтингова система. Підсумковий рейтинг успішності студента з кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» складається з балів, які він отримує за виконання, передбачених навчальним планом, таких контрольних заходів:*

1. *самостійної роботи студента* *по виконанню індивідуальних завдань з курсового проєкту;*
2. *залік (захист курсового проєкту);*

*Шкала оцінювання – загальноуніверситетська. Оцінювання виконання індивідуальних завдань з курсового проєкту проводиться за критеріями правильності та повноти виконання завдань.*

*Рейтингова шкала з кредитного модуля «Курсовий проєкт з технології машинобудування» розраховується як сума балів по виконанню індивідуальних завдань з курсового проєкту протягом семестру (Rc=60) та балів із захисту КП (Rз = 40):*

*R = Rс + Rз = 60 + 40 = 100 балів*

*Самостійна робота студента по виконанню завдань курсового проекту, враховуючи дві практично рівноцінні складові, текстову та графічну частини курсового проекту оцінюють сумою* ***30 балів*** *кожну, тобто загальною сумою* ***60 балів.***

*Критерії оцінювання результатів самостійного виконання завдань курсового проєкту:*

***А (3***$0⋅1=30$***) балів*** *- повне вичерпне виконання всіх складових завдання з застосуванням сучасних алгоритмів вирішення завдань, обґрунтованість прийнятих рішень, вимог державних стандартів та дотриманням графіку його виконання;*

***В (***$30⋅0,9=27,0$***) балів*** *- виконання завдання по суті із незначними неточностями в текстовій або графічній частинах, або недостатньо якісного представлення результатів виконання, а також порушення графіку його виконання;*

***С (***$30⋅0,8=24,0$***) бали -*** *виконання завдання по суті, але використані застарілі алгоритми, відсутні результати застосування сучасних систем автоматизованого проектування, допущено не суттєві помилки в текстовій або графічній частинах, порушені окремі вимоги до оформлення текстової або графічної частини, порушено графік виконання проекту;*

***D (***$30⋅0,7=21,0$***) бал*** *- виконання завдання по суті, але використані застарілі алгоритми, відсутні результати застосування сучасних систем автоматизованого проектування, прийнято не достатньо обґрунтовані рішення в текстовій або графічній частинах, порушені окремі вимоги до оформлення текстової або графічної частини, порушено графік виконання проекту, що остаточно не руйнує зміст виконання завдання;*

***E (***$30⋅0,6=18,0$***) балів -*** *виконання завдання по суті, але використані застарілі алгоритми при застосуванні яких допущені не суттєві помилки, відсутні результати застосування сучасних систем автоматизованого проектування, прийнято не обґрунтовані рішення в текстовій або графічній частинах, порушені окремі вимоги до оформлення текстової або графічної частини, порушено графік виконання проекту, що остаточно не руйнує зміст виконання завдання;*

***Fx (0 балів)*** *- при виконанні роботи допущено принципові помилки в текстовій або графічній частинах, що остаточно руйнує суть виконання завдання.*

*Другу частину оцінки курсового проекту складає його захист, який оцінюється загальною сумою* ***40 балів****.*

*У процесі захисту курсового проекту оцінюються такі складові:*

* *ступінь володіння матеріалом курсового проекту та якістю його презентації має відмінну оцінку в* ***10 балів****:*
* *ступінь обґрунтованості прийнятих рішень та повнота вирішення технологічних і конструкторських завдань має відмінну оцінку в* ***20 балів****;*
* *вміння захищати свою думку та прийняті рішення має відмінну оцінку в* ***10 балів.***

*Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею відповідності.*

***Заохочувальні бали за:***

* *участь у модернізації практичних, розрахунково-графічних робіт, тестів, розробка презентацій лекційних занять, у тому числі іноземною мовою, може бути відзначено додатковими балами від «+5» до «+10».*

*Для студентів, які за виконання завдань курсового проєкту отримали не менш ніж* ***0,9Rc*** *(****54,0 бали****) за згодою студента, викладач має право для визначення семестрової оцінки додати рейтинг захисту, що розраховується за формулою:*

$R\_{е}=40\frac{\left(R\_{c}\right)\_{ф}}{60}$*,*

*де (*$R\_{c}$*)ф- фактичний рейтинг студента за виконання завдань курсового проєкту.*

*Таким чином, студенти, які регулярно та наполегливо виконують поточні завдання, мають право за пропозицією викладача без захисту (за згодою студента) одержати відповідну оцінку за затвердженою шкалою (таблиця відповідності).*

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

|  |  |
| --- | --- |
| *Кількість балів* | *Оцінка* |
| 100-95 | Відмінно |
| 94-85 | Дуже добре |
| 84-75 | Добре |
| 74-65 | Задовільно |
| 64-60 | Достатньо |
| Менше 60 | Незадовільно |
| Не виконані умови допуску | Не допущено |

# Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

* *перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (наприклад, як додаток до силабусу);*
* *можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою;*
* *інша інформація для студентів/аспірантів щодо особливостей опанування навчальної дисципліни.*

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено к.т.н., доцентом Приходьком Василем Петровичем

Схвалено кафедрою технології машинобудування (протокол № 1 від 29.08.2022)

Погоджено Методичною комісією інституту (ННММІ)[[1]](#footnote-1) (протокол № 1 від 30.08.2022)

1. Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін. [↑](#footnote-ref-1)