



Практика

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>131 Прикладна механіка</i>
Освітня програма	<i>Технології машинобудування</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна) / заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>14 кредитів ESTC</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Керівник: <i>к.т.н., доц. Гладський Максим Миколайович</i> <i>gladsky@gmail.com</i> <i>+380674647792</i>
Розміщення курсу	

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Практика є заключною стадією процесу підготовки здобувача за освітньою програмою «Технології машинобудування».

Для організації, проведення і контролю практики призначаються керівники від профільюючої кафедри та підприємства, які діють згідно керівних документів відповідно університету та підприємства. Під час проходження практики студенти керуються «Основними положеннями про проходження практики», «Правилами ведення щоденника», інструкціями з техніки безпеки. Студенти зобов'язані виконувати роботи, передбачені програмою практики та індивідуальним завданням по спеціальності та організації праці. В кінці практики студент складає звіт, оформлює щоденник та здає керівнику від університету на перевірку. Для захисту результатів практики та її оцінювання на кафедрі створюється комісія.

Мета практики: формування навичок самостійної роботи з рішення інженерних завдань машинобудування; поглиблення теоретичних знань і практичних навичок роботи в трудових колективах. В процесі проходження практики студент вивчає сучасні технологічні методи оброблення поверхонь деталей машин різної конструкції та з різних конструкційних матеріалів; сучасний верстатний парк й особливості використання верстатів із програмним керуванням; вивчення транспортних засобів і роботів, економічності їхнього застосування й визначення відповідності сучасним технічним вимогам; вивчення системи нормування праці, науково обґрунтованих і прогресивних методів роботи, цехових і перспективних планів підвищення продуктивності праці й зниження собівартості продукції, що випускається, вивчення основних техніко-економічних показників машинобудівних підприємств; ознайомлення зі станом охорони праці; вивчення досвіду організації раціоналізаторської й винахідницької роботи; придбання

організаторських навичок роботи в трудовому колективі при роботі як дублер майстра, технолога або конструктора.

У результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

- повний обсяг завдань, розв'язуваних на виробництві в процесі його підготовки і виготовлення машин, механізмів, конструкцій та ін.;
- новітню техніку, технологію й прогресивні методи праці;
- технологічні процеси механічного оброблення деталей машин, обраних для дипломного проекту;
- основні типи металорізального устаткування, використовуваного для оброблення обраної деталі, і його характеристики;
- організацію праці на дільниці цеху, де обробляється дана деталь;
- техніку безпеки на дільниці;
- методи стимулювання виробництва на робочих місцях;
- методи й засоби керування колективом.

Уміти:

- націлювати колектив на рішення поставлених завдань; раціонально розподіляти обсяг роботи, виходячи із кваліфікації й ділових якостей робітників;
- вести патентний пошук;
- розробляти нові технологічні процеси й устаткування для їхнього здійснення;
- забезпечити виконання вимог охорони праці підлеглими;

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

- ЗК 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
- ФК 4 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності

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

У результаті проходження практики студенти повинні закріпити одержані теоретичні знання, уміння й навички по наступних видах підготовки.

- Економіко-організаційна підготовка,
- Загальноприроднича підготовка,
- Науково-дослідна підготовка,
- Проектно-конструкторська підготовка,
- Технолого-експлуатаційна підготовка,

3. Зміст навчальної дисципліни

Тривалість практики 8 тижнів.

Робочий час практиканта встановлений рівним 8 годинам в день при шестиденному робочому тижні. На підприємстві студент працює 8 годин на день при 5-ти денному робочому тижневі, а 8 годин у суботу оформляє звіт по практиці й матеріали до дипломного проекту. Для консультацій з керівником дипломного проекту підприємство надає вільні дні. Два останні робочі дні практики студент захищає звіт керівнику практики від університету згідно з розкладом захистів.

Практика проводиться в технологічних бюро механічних і механоскладальних цехів, у відділах головних технологів, у конструкторських бюро по проектуванню пристроїв і інструментів, у відділах механізації й автоматизації виробничих процесів і т.п. В окремих випадках практика може проводитися в проектних інститутах по проектуванню машинобудівних заводів при наявності зв'язку інституту з виробничою базою.

У процесі проходження практики студенти повинні вивчити:

- продукцію, історію й перспективи розвитку підприємства;
- організаційну структуру підприємства й того відділу (цеху), у якому вони проходять практику;
- процес підготовки виробництва від розробки технологічних процесів до їхнього впровадження у виробництво;
- застосовувані конструкції різальних пристроїв, вимірювальних і допоміжних інструментів;
- нормалі й стандарти, використовувані при проектуванні технологічних процесів, оснащення інструментів;
- методика розрахунків режимів різання; основного, допоміжного, підготовчо-заключного й калькуляційного часу обробки;
- методика планування робіт по цехам і оцінки ефективності запроектованих технологічних процесів.

При проходженні практики в проектних організаціях або в проектних інститутах, виконувани дипломні проекти повинні носити реальний характер проектного рішення.

Вивчення перерахованих вище питань повинне проводитися при виконанні конкретної корисної для підприємства роботи по завданню керівників відділів і цехів, де працює практикант, і в узгодженні із завданням по дипломному проекту.

Докладний опис результатів вивчення технологічних процесів студенти наводять у звіті по практиці з додатком необхідних ескізів, технологічних карт, схем і т.п.

4. 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.

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 зазначити не більше п'яти базових джерел, які є вільно доступними, та не більше 20 додаткових.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

При роботі в технологічних відділах практикант повинен детально вивчити процес розробки технології виготовлення деталей, включених в завдання на дипломний проект, а також на складні деталі за завданням підприємства.

Детальне вивчення означає:

- вивчення по робочих креслеників та технічних умов на виготовлення деталей, допусків на розміри, вимоги по шорсткості поверхонь, необхідну термічну обробку;
- вивчення технічних вимог до форми і якості заготовок;
- вивчення засобів виробництва, за допомогою яких заготовки перетворюються в готові деталі (параметри металорізального обладнання, вимірювального, допоміжного інструмента й верстатних пристроїв);
- вивчення методів розрахунку режимів різання, обчислення часу й вартості обробки, порівняння варіантів обробки;
- вивчення використання прикладних програм при розробці технологічних процесів;
- вивчення всього процесу підготовки виробництва (видача замовлень на виготовлення заготовок, інструментів, пристроїв, контроль за виконанням замовлень);
- вивчення технологічної документації й записів у ній відповідно до вимог стандартів ЄСКД, ЄСПП;
- вивчення, інших стандартів, пов'язаних з розробкою технологічних процесів.

При роботі в конструкторських відділах практикант повинен отримати практичні навички в проектуванні пристроїв, вузлів автоматизації устаткування й механізації ручних робіт, різальних і вимірювальних інструментів. Для цього необхідно:

- використати ті навички, які студент отримав при курсовому проектуванні та на попередніх практиках;
- ознайомитися й використати нормалі і стандарти підприємства на матеріали, деталі, пристрої, устаткування, різальний і вимірювальний інструменти;
- вивчити технічні умови на їх виготовлення;
- звернути особливу увагу на термообробку й інші засоби зміцнення деталей і інструментів;
- сконструювати 2-3 пристрої або 1-2 вузла автоматизації відповідно до завдання по дипломному проекту або за завданням підприємства.

При роботі в механічних і механоскладальних цехах практикант повинен брати участь у виробничому процесі як технолог, майстер, помічник начальника зміни. При цьому необхідно:

- ознайомитись з організацією цехових служб (планових, технологічних, ремонтних та ін.), з організацією постачання робочих місць кресленнями, технологічною документацією, заготовками, інструментами, пристроями, з методами контролю готової продукції;
- вивчити організацію цехового інструментального господарства (видача, повернення, зберігання, маркування, контроль придатності й заточення різальних інструментів);
- звернути особливу увагу на методи підтримки точності вимірювального інструмента й приладів (перевірка їх після користування, зберігання, відновлення зношеного інструмента);
- вивчити паспорти встаткування й інструкції з обслуговування його, вивчити в натурі встаткування, пристрої, інструменти, пов'язані з виконанням спроектованих технологічних процесів;
- перед впровадженням технологічних процесів на робітників 'місцях ретельно вивчити маршрут і режими обробки, перевірити наявність в інструментальній коморі і на робочих місцях усього запроектованого за технологією інструмента й пристроїв;

- при обробці заготовок на верстатах вивчити методи установки й закріплення заготовок, методи установки й закріплення ріжучих і допоміжних інструментів на верстатах;
- вивчити методи технічного контролю продукції;
- дотримувати заходів обережності відповідно до правил техніки безпеки;
- при неполадках у впроваджуваних процесах провести необхідні дослідницькі роботи (зміна режимів різання, уточнення форми і якості інструментів, зміна порядку переходів і т.п.) і усунути причини, які їх викликали;
- вести записи для розрахунку режимів різання й виміри в них, робити ескізи інструментів, пристроїв і технологічних установок, а також описати зроблені й запропоновані поліпшення в технологічному процесі.

При роботі в проектних підрозділах підприємства або в проектних організаціях практикант повинен:

- ознайомився з порядком складання завдання на проектування й стадіями його виконання;
- вивчити об'єкт, що підлягає проектуванню; при проектуванні реконструкції діючого підприємства вивчити організацію й технології підприємства, цеху, дільниці в натурі;
- взяти участь у реальному проектуванні конкретної виробничої дільниці механічного або складального цеху що проектується;
- розробити технологію, вибрати устаткування, інструмент і зробити всі технологічні розрахунки;
- розробити робоче планування в ув'язуванні її із загальним комплектом проекту.

При роботі в планових і виробничих відділах необхідно:

- ознайомитися з методами планування виробництва по цехах;
- вивчити методи оперативного керування виробництвом (повідомлення цехів про виконання завдань, графіки контролю, диспетчерський зв'язок, автоматичні системи керування АСУ);
- взяти участь в оперативному керуванні ходом виробництва в якості диспетчера, розподільчого майстра, контролера по виконанню замовлень і т.п.;
- вивчити методи розрахунку цехової й загальнозаводської собівартості продукції й склад статей витрати;
- вивчити техніко-економічні показники оцінки ефективності виробництва.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота направлена на поглиблення знань, отриманих під час вивчення теоретичних курсів і підпорядковується структурі кредитного модуля.

За індивідуальним завданням студенти виконують спостереження, дослідження конкретних виробничих та організаційних процесів. Вивчають їх послідовності та показники проходження, а також структури, які їх забезпечують.

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Звіт про практику є основним документом, що підтверджує плідність роботи студента в період практики. Звіт повинен бути написаний лаконічно і чітко. Скорочення допускаються тільки загальноприйнятими. Діаграми, креслення і текстовий матеріал повинні бути виконані відповідно до ЄСКД і ЄСТД. Звіт написаний з одного боку аркуша формату А4 (210 x 29,7 мм). Схеми і креслення можуть бути виконані в інших форматах.

Звіт про технологічну практику повинен бути наступним:

Анотація (обсягом 0,6-0,8 сторінки повинна містити суть завершених розробок і коротких висновків за отриманими результатами).

- 1. Вступ (коротка інформація про компанію, де проходила практика, на 2-3 сторінках).*
- 2. Структура управління підприємством (цехами). Представити графічно і коротко описати завдання і функції окремих одиниць.*
- 3. Службове призначення та технічні характеристики підрозділу (відділу), де студент проходить практику.*
- 4. Програма випуску продукції.*
- 5. Основні технічні, технологічні дані і характеристики механізму чи машини, модель машини, вибраної як найцікавішої з точки зору практиканта.*
- 6. Технологічний процес виготовлення заготовки (зробити аналіз, відзначивши слабкі і сильні сторони існуючого технологічного процесу).*
- 7. Технологічний процес механічного оброблення деталі (такий самий, як і в пункті 6).*
- 8. Розрахунок режимів різання і їх порівняння з поточними режимами при технологічній експлуатації.*
- 9. Розрахунок припусків і допусків і їх порівняння з припусками і допусками, прийнятими в заводському технологічному процесі.*
- 10. Аналіз реальної схеми базування заготовки при її обробці на верстаті.*
- 11. Аналіз концептуальної схеми і опису принципу роботи пристрою для обраної роботи.*
- 12. Аналіз схеми вимірювання обраних параметрів.*
- 13. Висновок (відзначити, що студент відкрив для себе нове після проходження практики).*

•

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Підведення підсумків практики

Про закінчення практики звіт в остаточній формі повинен бути представлений керівнику практики від підприємства для перевірки і підпису. Він також дає опис роботи студента в період практики і відзначає реалізацію програми.

Керівник практики університету перевіряє і підписує звіт, дозволяючи студенту скласти диференційований тест за результатами практики. Прийом тесту може здійснюватися керівником практики з університету або комісією (2-3 особи), призначеною завідувачем кафедри з числа її викладачів, після закінчення практики або протягом 10 днів після початку нового навчального семестру після технологічного

Залежно від умов праці підприємства порядок і тривалість видів робіт можуть бути змінені керівником практики.

При проходженні практики в проектно-дослідницьких організаціях керівник практики розробляє індивідуальний графік роботи для студента.

Під час практики студент працює над виконанням завдань з досліджень і розробок відповідно до індивідуального плану, в якому передбачається час на консультації з керівником дипломної роботи від університету.

Практична оцінка враховується нарівні з екзаменаційними оцінками для теоретичних курсів.

Студент, який не завершує програму практики, отримує негативний відгук про роботу або незадовільну оцінку при захисті звіту, відраховується з університету за академічні невдачі.

Результати практики студентів обговорюються на зустрічі кафедри, ради факультету та університету. За результатами практики можуть проводитися науково-методичні конференції факультету або університету для обміну досвідом, що дозволить студентам ознайомити студентів з найвищими досягненнями науки і техніки, з їх кращими роботами, окреслити шляхи вдосконалення виробничої практики та прийняти рішення щодо усунення недоліків, виявлених при її проходженні.

Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою практики.

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

Семестровий контроль: залік

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

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

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено к.т.н., доц. Гладський М.М.

Ухвалено кафедрою Технології машинобудування (протокол № 16 від 01.07.2022)

Погоджено Методичною комісією НН ММІ (протокол № 11 від 29.08.2022)