Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра технологій та автоматизації машинобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи та організації освітнього процесу
_____Олександр ПЕТРОВ
"31" 06 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВСТУП ДО ФАХУ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
галузь знань 13 Механічна інженерія
спеціальність 131 Прикладна механіка
освітня програма Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні

СУЯ ВНТУ-08-64-РП.092.01:24

ВНТУ, 2024

Робоча програма навчальної дисципліни
«Вступ до фаху»
рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 131 Прикладна механіка
освітня програма Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні
2024. — 13 с.

	Посада **Протокол засідання**	**ПІБ**	**Підпис**
Розроблено	Професор кафедри ТАМ	к. т. н., професор Юрій БУРЄННІКОВ	
Схвалено	**Гарант освітньої програми** Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні	д. т. н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Зав. кафедри ТАМ Засідання кафедри ТАМ (протокол №21 від 11.06.2024 р.)	д. т. н., професор Леонід КОЗЛОВ	
	Голова Вченої ради ФМТ Вчена рада ФМТ (протокол №10 від 17.06.2024 р.)	к. т. н., доцент Сергій СУХОРУКОВ.	
Затверджено	Голова Ради з якості освіти ВНТУ Рада з якості освіти ВНТУ (протокол №11 від 21.06.2024)	к. т. н., доцент Олександр ПЕТРОВ	

© Юрій БУРЄННІКОВ, 2024
© ВНТУ, 2024

1 Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітні програми, рівень вищої освіти</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів ЄКТС– 3</td><td>Галузь знань
13Механічна інженерія</td><td colspan="2">Обов’язкова
(професійна)</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="5">Спеціальність
131 Прикладна механіка

Освітня програма
Комп’ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні</td><td colspan="2">Рік підготовки (курс):</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 60</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання:аудиторних –2;

самостійної роботи студента – 1,33</td><td rowspan="11">Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</td><td>18 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>18</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Курсова робота</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>54</td><td>84</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: диф. залік</td></tr>
</table>

Мова навчання – українська.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Програма вивчення навчальної дисципліни «Вступ до фаху» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні»за спеціальністю131 –Прикладна механіка на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та базується назнаннях шкільної програми з таких дисциплін: математика, фізика і астрономія, хімія, біологія і екологія, історія України. Знання, що набуваються під час вивчення навчальної дисципліни,є основою для загального розуміння спеціальності, змістовним і психологічним підгрунтям для вивчення дисциплін «Нарисна геометрія та інженерна графіка», математика, фізика, інформаційно-комп'ютерні технології в машинобудуванні, а також подальшого вивчення дисциплін професійного циклу на старших курсах.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Вступ до фаху » є ознайомлення здобувача вищої освіти з поняттями і змістом термінів «вища освіта», «інженерія», «інженер», специфікою інженерно-технічної діяльності взагалі та історією її розвитку, змістом і алгоритмом підготовки бакалавра за спеціальністю 131 – Прикладна механіка , специфікою розумової діяльностів додатку до змістовної і психологічної підготовки до вивчення фундаментальних і професійних дисциплін, сприйняття професії інженера як науковця, творця і митця. Також в дисципліні передбачається вивчення первинних основ конструкторської та технологічної діяльності фахівця з підготовкою за освітньо-професійною програмою «Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні».

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти в результаті вивчення дисципліни:
ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ФК11. Здатність здійснювати раціональний вибір технології виготовлення та обробки заготовок деталей та вузлів машин.
Програмні результати навчання
РН17) Здійснювати оптимальний вибір технології виготовлення та обробки заготовок деталей та вузлів машин.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Інженерна професія як різновид трудової діяльності. Спеціальність «Прикладна механіка».

Тема 1. Мета, зміст та структура дисципліни «Вступ до фаху».

На зорі інженерної думки. Видатні інженери недалекого минулого. Видатні українські вчені – інженери.Мета та задачі дисципліни "Вступ до фаху».

Тема 2. Інженерна професія як різновид трудової діяльності та її особливості

Форми трудової діяльності людини. Інженер, інженерно-технічна діяльність. Інженерна професія як інженерна діяльність, **творіння науковця** і митця (інтеграція з дисциплінами «Нарисна геометрія та інженерна графіка», «Вища математика).

Тема 3. Спеціальність «Прикладна механіка». Механотроніка в машинобудуванні.

Рівні та ступені вищої технічної освіти в Україні. Підготовка інженера-механіка за спеціальністю «Прикладна механіка».Особливості підготовки за ОПП "Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні".Історія кафедри «Технологій та автоматизації машинобудування.

Змістовий модуль 2. Основи виробництва машин

Тема 4.Машина як об'єкт трудової діяльності людини та виробництва. Технічна підготовка машинобудівного виробництва.

Машина як об'єкт трудової діяльності людини та виробництва. Основні етапи розвитку машинобудування. Покоління та класифікація машин за призначенням.Склад машини, її службове призначення. Види машинобудівних виробів Зміст технічного завдання для проектування машини.Етапи технічної підготовки виробництва. Конструкторська та технологічна підготовка.

Тема 5. Виробничий та технологічний процеси

Типи машинобудівного виробництва. Поняття якості машини. Поняття точності деталі і машини. Унормування вимог до точності деталей і машин під час розробки їх креслеників. Основні поняття процесу різання матеріалів. Поняття виробничого і технологічного процесів. Структура технологічного процесу механічної обробки деталі типу «втулка» (інтеграція з дисципліною «Нарисна геометрія та інженерна графіка). Методи і способи виготовлення заготовок деталей машин. Основні методи обробки поверхонь деталей машин. Послідовність і основні етапи проєктування технологічних процесів механічної обробки.

Тема 6. Інформаційні технології в машинобудуванні.

Інформаційні технології для автоматизації проєктування виробів. Інформаційні технології для автоматизації проєктування технологічних процесів.

Тема 7. Механотроніка в машинобудуванні.

Сучасний напрям автоматизації машинобудівного виробництва. . Верстати з ЧПК. Промислові роботи. Автоматичні лінії.

Тема 8. Особливості професії інженера в сучасному машинобудуванні.

Сфери діяльності інженера-конструктора і вимоги до його професійної підготовки. Сфери діяльності інженера-технолога і вимоги до його професійної підготовки.

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин(денна форма)	Кількість годин(заоч-на форма
Змістовий модуль 1. Інженерна професія як різновид трудової діяльності. Спеціальність «Прикладна механіка».			
1	Мета, зміст та структура дисципліни «Вступ до фаху»	1	0,5
2	Інженерна професія як різновид трудової діяльності та її особливості	2	0,5
3	Спеціальність «Прикладна механіка». Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні	2	0,5
Змістовий модуль 2. Основи виробництва машин			
4	Машина як об'єкт трудової діяльності людини та об'єкт виробництва. Технічна підготовка машинобудівного виробництва	4	0,5
5	Виробничий та технологічний процеси	4	0,5
6	Інформаційні технології в машинобудуванні	2	0,5
7	Механотроніка в машинобудуванні	2	0,5
8	Особливості професії інженера в сучасному машинобудуванні	1	0,5
	Усього годин	18	4

6. Теми семінарських занять – не передбачені

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин(денна форма)	Кількість годин(заочна форма
1	Технологія обробки циліндричної поверхні на токарно-гвинторізному верстаті1К62. Ознайомлення з науковою роботою кафедри ««Дослідження якості циліндричної поверхні при обкочуванні її кульковим інструментом» і роль наукового методу в їх досягненні	3	0.5
2	Технологія обробка деталей на свердлильних та фрезерних верстатах.	3	0.5
3	Технологія обробки та виготовлення деталі типу «втулка» на верстаті з ЧПК..	3	0.25
4	Точність обробки циліндричної деталі. Допуск розміру.	3	0.25
5	Види та методи виконання вимірювань циліндричних деталей	3	0.25
6	Автоматизація робочих процесів	3	0.25
	Усього годин	18	2

8. Теми лабораторних занять – не передбачені

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма)	Кількість годин (заочна форма
1	Опрацювання лекційного матеріалу (18 годин)	18	30
2	Самостійне опрацювання теми теоретичного матеріалу: «Сучасна інженерія і екологія» за матеріалами *UNESCO*	8	8
4	Підготовка до практичних занять (6 тем)	18	26
5	Підготовка до модульного контролю	4	10
6	Підготовка до складання диференційованого заліку	6	10
	Усього годин	54	84

10. Індивідуальне завдання – не передбачено

11. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються:

1. Дидактичні методи – лекції з використанням мультимедійних презентацій.

2. Практичні методи: практичні завдання.

2. Метод самостійного навчання.

3. Активні методи: експрес опитування, тестування.

4. Словесні методи навчання: лекції, консультації.

12. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань здобувачів під час лекційного, практичного та лабораторного заняття, тестування.

Підсумковий контроль включає в себе здавання колоквіумів за модуль.

Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою залікових кредитів.

Семестровий контроль знань здійснюється в кінці семестру шляхом підрахування загальної кількості балів, отриманих під час навчання та здавання іспиту у кінці семестру.

Оцінювання рівня виконання індивідуальної роботи робиться на основі перевірки змісту роботи та її захисту у формі доповіді. Оцінювання курсової роботи проводиться у формі їх публічного захисту на відкритому засіданні комісії за участю керівника курсовогопроєкту та ще не менше одного викладача кафедри. Для викладу змісту роботи здобувач готує доповідь, розраховану на 3–5 хвилин. Під час доповіді можуть використовуватися ілюстративні матеріали (таблиці, схеми, графіки). Після доповіді всі присутні та члени комісії задають здобувачу запитання, на які він дає короткі, чітко аргументовані відповіді.

13. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів з окремих видів роботи та в цілому за модулями (в балах):

Вид роботи	Модуль 1	Модуль 2	Всього
1. Виконання практичних робіт (1 робота – 8 балів)	24	24	48
2. Колоквіуми	26	26	52
Усього	50	50	100

За виконання творчих робіт за напрямом освітнього компоненту (активну участь у роботі студентського наукового гуртка, наукових конференціях, підготовку наукових статей, конкурсах наукових робіт та олімпіад тощо) здобувачу можуть нараховуватись додаткові бали, але не більше 16 – ти.

Шкала оцінювання: в балах та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	**A**
82-89	**B**
75-81	**C**
64-74	**D**
60-63	**E**
35-59	**FX** незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	**F** незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів

Рівень компетентно-сті	**За бальною шкалою**	**За шка-лою ЕКТС**	**Критерії оцінювання**
IV Високий (творчий)	90-100	A	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин; виявлено глибокі знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, сформовано необхідні практичні навички, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.
III Достатній (конструк-тивний)	82-89	B	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин. Необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
	75-81	C	Програмні результати досягнуті повністю. Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин. Практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо; усі передбачені програмою навчання завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками.
II Середній (репро-дуктив-ний)	64-74	D	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру. Необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.
	60-63	E	Програмні результати досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання завдань не виконано або якість виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального.

I Низький	35-59 незадовільно з можливістю повторного складання	FX	Програмні результати не досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу неможливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
	0-34 незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F	Програмні результати не досягнуті. Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу неможливе підвищення якості виконання навчальних завдань.

Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів за видами робіт

Рівень компетентності	**За шкалою ЄКТС**	**Критерії оцінювання**	
		Практичне завдання	**Колоквіум (тести)**
IV Високий (творчий)	A	**8 б.:** виставляється при правильному та безпомилковому виконанні поставлених завдань з поясненням і коментуванням отриманих результатів	**23-26 б.:** (90-100%) правильних відповідей
III Достатній (конструктивний)	B	**7,5 б.:** при правильному і безпомилковому виконанні завдання, але без пояснень до розрахунків, без посилань на певні формули чи методики, при відсутності або помилкових коментарях до отриманих результатів	**21-22 б.;** 82-89% правильних відповідей
	C	**6 б.:** при правильному виконанні завдання, з деякими незначними помилками, без пояснень до розрахунків, без посилань на певні формули чи методики, при відсутності або помилкових коментарях до отриманих результатів	**19-20 б.;** 75-81% правильних відповідей
II Середній (репродуктивний)	D	**5 б.:** виставляється, якщо при виконанні завдання допущені помилки, які свідчать про недостатнє знання теорії та практики виконання.	**16-18 б.** 64-74% правильних відповідей
	E	**4 б.:** виставляється, якщо при виконанні допущені помилки, які свідчать про недостатнє знання теорії та практики, пояснення відсутні або фрагментарні.	**15 б** 60-63% правильних відповідей
I Низький	FX	**3 б.:** виставляється у випадку, якщо завдання виконане з великою кількістю помилок	**9-14 б** 35-59% правильних відповідей
Наднизький	F	**0-2 б.:** виставляється у випадку, якщо завдання не виконане взагалі або з великою кількістю помилок	**0-8 б;** 0-34% правильних відповідей

15. Академічні права та обов'язки учасників освітнього процесу

Здобувачі вищої освіти, які навчаються у ВНТУ, мають дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ»**.

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти, тобто такої, що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій при навчанні на території України чи за її межами, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти, здобувачі вищої освіти можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**.

Здобувачі вищої освіти мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів вищої освіти із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етику ВНТУ»**. Здобувачі вищої освіти ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії корупції і пов'язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html.

16. Рекомендована література

1. Методичний посібник з дисципліни «Вступ до фаху» для студентів освітнього рівня «бакалавр» усіх форм навчання за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», галузь знань 13 «Механічна інженерія» / Укладачі: Пилипець М.І., Данильченко Л.М., Ткаченко І.Г., Радик Х. Т. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, 2018. – 152 с.

2. Буряченко А. І. Інженерна праця та її особливості: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів/А.І. Буряченко, І.С. Буряченко, Є.В.Вишнепольский. – Запоріжжя: Просвіта, 2012. – 354с.

3. Бурєнніков Ю.А., Лозінський Д.О. Технологічні основи машинобудування. Самостійна та індивідуальна робота студентів: навч. посібник. Вінниця, ВНТУ. 2017. 105 с.

4. Бурєнніков Ю.А., Лозінський Д.О. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Технологічні основи машинобудування». – Вінниця: ВНТУ. – 2011 р. – 173 с

5. Опорний конспект лекцій з дисципліни «ВСТУП ДО ФАХУ».для студентів освітнього рівня «бакалавр» усіх форм навчання за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», галузь знань 13 «Механічна інженерія»/ Укладачі: Бурєнніков Ю.А., Лозінський Д.О. – Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2023. – 111 с.

6. Теми лекцій з дисципліни «ВСТУП ДО ФАХУ».для студентів освітнього рівня «бакалавр» усіх форм навчання за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», галузь знань 13 «Механічна інженерія»/ Бурєнніков Ю.А.– Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2024 (рукопис).

7. Стискін Г.М. та ін. Технологія механічної обробки на металообробних верстатах. – К.: Техніка. – 2005 р. – 512 .

8. Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні: навчальний посібник для студ. машинобуд. вузів –К. : Вища школа. – 1993 р. – 414 с.

9. Сторож Б.Д. та ін. Технологічні основи машинобудування. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ; Хмельницький: ТУП. – 2003 р. –153 с.

10. Бурєнніков Ю. А. Реалізація інтегративного підходу в процесі навчання студентівпершого курсу машинобудівних спеціальностей [Текст] / Ю. А. Бурєнніков, Л. Г. Козлов, А. Г. Буда // Нова педагогічна думка. – 2022. – № 3(111). – С. 92-99.

11.Юрій Бурєнніков, Ірина Хом`юк, Леонід Козлов, Наталія Бурєннікова, Віктор Хом`юк. Інтегративний підхід до викладання спеціальних і фундаментальних дисциплін: сутність та напрями реалізації професійної адаптації студентів першого курсу машинобудівних спеціальностей. Нова педагогічна думка. 2023. № 2(114). С.97-111.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені академіка В. І. Вернадського: [сайт]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/ (Дата звернення 7.06.2024)
2. Siemens[сайт].Режим доступу: https://www.siemens.com/ua/uk/kompaniya/pro-kompaniyu/istoriya-siemens/tekhnolohiyi/tekhnolohiyi-avtomatyzatsiyi-i-pryvody/tekhnolohiyi-avtomatyzatsiyi.html (Дата звернення 7.06.2024)
3. FESTO [сайт]. Режим доступу: https://www.festo.com/ua/uk/ (Дата звернення 7.06.2024)

ЛИСТОК РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН

Номер зміни	Номер та дата протоколу засідання кафедри	Номер пункту, що змінюється, та зазначення зміни	Підпис завідувача кафедри