

Міністерство освіти і науки України  
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)  
Кафедра технології машинобудування

## **РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

«Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин»

<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>спеціальність</b>	131 Прикладна механіка
<b>назва освітньої програми</b>	Прикладна механіка
<b>статус</b>	обов'язкова

Краматорськ  
ДДМА  
2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин» для підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, спеціальність 131 Прикладна механіка, освітня програма «Прикладна механіка».

Розробники:

\_\_\_\_\_ С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор,  
С.Г. Онищук, канд. техн. наук, доцент

Погоджено з групою забезпечення освітньої програми:

Керівник групи забезпечення:

\_\_\_\_\_ С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри технології машинобудування, протокол №17 від «23» червня 2020 р.

Завідувач кафедри:

\_\_\_\_\_ С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Розглянуто і затверджено на засіданні Вченої ради факультету інтегрованих технологій і обладнання

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Голова Вченої ради факультету:

\_\_\_\_\_ О.Г. Гринь, канд. техн. наук, доцент

## І ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Актуальність вивчення дисципліни у зв'язку із завданням професійної діяльності та навчання.

Формування готовності фахівців з прикладної механіки до майбутньої професійної діяльності пов'язане із набуттям компетентностей щодо технологічної підготовки виробництва; розробки одиничних технологічних процесів механічної обробки деталей та технологічних процесів складання машин. У зв'язку з цим виникає завдання сформувати у майбутніх фахівців когнітивні, афективні та психомоторні компетентності в сфері технологічної підготовки виробництва з використанням сучасних досягнень науки та техніки.

Після вивчення дисципліни майбутній фахівець повинен бути здатним розв'язувати завдання, пов'язані з технологічною підготовкою виробництва в найкоротші терміни з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем.

1.2 Мета дисципліни – формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері технологічної підготовки виробництва; розробки одиничних технологічних процесів обробки деталей машин та технологічних процесів складання машин та механізмів.

1.3 Завдання дисципліни:

- отримання студентами знань про основні положення та поняття технології машинобудування; теорію базування; методи досягнення точності в машинобудуванні; методи забезпечення якості поверхні деталей машин; нормування операцій механічної обробки та складання;

- вивчення теоретичних основ проектування технологічних процесів складання; теоретичних положень щодо проектування одиничних, типових та групових технологічних процесів обробки деталей загального машинобудування;

- формування навичок аналізу креслеників машин, механізмів та деталей, а також обґрунтованого вибору методів обробки, обладнання та технологічного оснащення;

- формування навичок розробки технологічної документації для технологічних процесів механічної обробки та технологічних процесів складання.

1.4 Передумови до вивчення дисципліни: вивчення дисциплін «Теорія різання», «Теоретичні основи машинобудування», «Обладнання автоматизованого виробництва», «Різальний інструмент».

1.5 Мова навчання: українська

1.6 Обсяг навчальної дисципліни та його розподіл за видами навчальних занять:

- загальний обсяг становить 150 годин / 5,0 кредитів ЄКТС, в т.ч.:
- денна форма навчання: лекції – 56 години, практичні – 14 годин, лабораторні – 14 годин; самостійна робота студентів – 66 годин;

- заочна форма навчання: лекції – 8 годин, лабораторні – 6 годин, самостійна робота студентів – 136 годин;
- курсова робота – 30 годин/ 1,0 кредит ЄКТС (денна та заочна форма навчання).

## II ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен продемонструвати достатній рівень сформованості наступних програмних результатів навчання.

У загальному вигляді їх можна навести наступним чином:

### ***у когнітивній сфері:***

студент здатний продемонструвати знання і розуміння основних понять технології машинобудування; теорії базування; технічного нормування; оформлення технологічної документації процесів механічної обробки;

студент здатний продемонструвати знання і розуміння технологічної підготовки виробництва механічної обробки деталей та складання машин та механізмів; типових та групових технологічних процесів; технологічних процесів обробки на верстатах з ЧПК; технологічних процесів обробки в ГВС та автоматичних лініях.

### ***в афективній сфері:***

студент здатний критично осмислювати лекційний та позалекційний навчальний матеріал; аргументувати на основі теоретичного матеріалу власну позицію стосовно розроблених технологічних процесів; дискутувати в професійному середовищі з питань обґрунтованості прийнятих в розробленій технологічній документації рішень;

студент здатний співпрацювати із іншими студентами та викладачем в процесі обговорення проблемних моментів на лекційних та практичних заняттях, при виконанні і захисті індивідуальних завдань; ініціювати та брати участь в дискусії з питань навчальної дисципліни, розділяти цінності колективної та наукової етики;

### ***у психомоторній сфері:***

студент здатний слідувати методичним підходам щодо оформлення технологічної документації технологічних процесів механічної обробки та технологічних процесів складання;

контролювати результати власних зусиль в навчальному процесі та коригувати (за допомогою викладача) ці зусилля для ліквідації пробілів у засвоєнні навчального матеріалу або формуванні навичок;

самостійно здійснювати пошук, систематизацію, викладення матеріалу та нормативно-правових джерел, розробляти варіанти технологічної документації з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки та звітувати про виконання індивідуального розрахункового завдання.

Формування спеціальних результатів із їх розподілом за темами представлена нижче:

Тема	Зміст програмного результату навчання
1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей організації одиничного, серійного та масового виробництва; вміння щодо визначення типу виробництва; знати основні терміни щодо технічної підготовки виробництва;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо вибраного типу виробництва;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації порядок розрахунку коефіцієнта завантаження робочого міста;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний сформулювати зміст технологічної операції відповідно до стандартів</li> </ul>
2	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей відпрацювання на технологічність; вміння щодо визначення показників технологічності, надійності;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо визначення показників технологічності; вміти виконати якісний та кількісний аналіз технологічності;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації показники технологічності для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні проектів по удосконаленню конструкції виробів;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити кресленики удосконалених конструкцій виробів після відпрацювання на технологічність</li> </ul>
3	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо класифікації баз та визначення похибок базування; вміння щодо розрахунку похибок базування та складення теоретичних схем базування;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо теоретичних схем базування для виконання технологічних операцій механічної обробки виробів;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації класифікацію баз за призначенням, за позбавленими ступенями свободи, за ступенем виявлення;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний розробити теоретичну схему базування деталі або складального вузла</li> </ul>
4	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей забезпечення точності обробки в машинобудуванні; вміння щодо аналізу систематичних та випадкових похибок та їх вплив на точність;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо визначення показників точності, налагодження металорізального обладнання;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації методи контролю точності обробки для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді</li> </ul>

	<p>при обговоренні результатів дослідження точності технологічних процесів;  <i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний розрахувати та оцінити точність технологічної операції</li> </ul>
5	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо показників якості поверхні; вміння щодо визначення режимів механічної обробки щодо забезпечення показників якості поверхні;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо технологічних режимів лезової та абразивної обробки для забезпечення заданих показників якості поверхні;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації зміст прийнятих рекомендацій щодо режимів механічної обробки для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні прийнятих технологічних режимів;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний визначити оптимальні режими механічної обробки</li> </ul>
6	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо класифікації припусків та методик їх визначення; вміння щодо розрахунку припусків табличним та розрахунково-аналітичним методом;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо маршруту обробки поверхні, визначенні мінімальних, номінальних та максимальних припусків;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації послідовність визначення припусків розрахунково-аналітичним методом для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні результатів розрахунків припусків та технологічних розмірів;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити розрахункову технологічну карту визначення припусків та схему розташування припусків та допусків</li> </ul>
7	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей нормування технологічних операцій механічної обробки за загальномашинобудівними та укрупненими нормативами; вміння щодо нормування технологічних операцій для умов одиничного, серійного та масового виробництва</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо визначених технічних норм часу;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації структуру технічної норми часу для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні норм часу;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію з зазначенням технічних норм часу</li> </ul>
8	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо класифікації технологічних процесів в машинобудуванні; вміння щодо розробки одиничних технологічних процесів для умов одиничного, серійного та масового виробництва;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо маршруту обробки деталі з врахуванням типу виробництва;</li> </ul>

	<p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації маршрут механічної обробки деталі для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні технологічної документації механічної обробки деталі;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</li> </ul>
9	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей організаційних форм складання; вміння щодо розробки технологічної документації та нормування технологічної операції складання;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо технологічної операції складання з врахуванням типу виробництва;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації зміст технологічних переходів для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні проектів по удосконаленню технологічних процесів;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</li> </ul>
10	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей типових та групових технологічних процесів механічної обробки деталей; вміння щодо розробки комплексних деталей та класифікації виробів для створення групи або типу;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо комплексної деталі та типових і групових технологічних процесів;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації зміст типової або групової технологічної операції для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні класифікатора виробів для створення групи або типу;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію типових та групових технологічних процесів</li> </ul>
11	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей розробки технологічних операцій обробки деталей на верстатах з ЧПК; вміння щодо розробки технологічної документації та нормування технологічної операції обробки на верстатах з ЧПК;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо технологічного процесу обробки на верстатах з ЧПК;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації зміст технологічних прийомів при виконанні технологічних операцій на верстатах з ЧПК для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні структури технологічної операції;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію та розрахунково-технологічну карту</li> </ul>
12	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний продемонструвати знання щодо особливостей обробки в ГВС та автоматичних лініях; вміння щодо розробки технологічної документації та нормування технологічної операції;</li> <li>• студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо розробленої операції та обладнання;</li> </ul> <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації зміст технологічних переходів для фахівців та нефахівців та співпрацювати в команді при обговоренні проектів по удосконаленню технологічних процесів;</li> </ul> <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</li> </ul>
--

### III ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами

Пор. №	Назви змістових модулів та тем	Кількість годин (денна/заочна форма)				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Основи забезпечення якості обробки деталей машин						
1	Виробничий та технологічний процеси	6	4/2			2/4
2	Якість та технологічність виробів	8	4	2		2/8
3	Базування та бази в машинобудуванні	14	6/4	2	4/2	2/8
4	Точність обробки	12	8			4/12
5	Якість поверхонь деталей	14	6		6/4	2/10
6	Припуски на обробку деталей	10	4/2	4		2/8
7	Основи технічного нормування	9	4	2		3/9
Змістовий модуль 2 Основи проектування технологічних процесів виготовлення машин						
8	Розробка одиничних технологічних процесів виготовлення деталей машин	22	4	4		14/22
9	Розробка технологічних процесів складання машин	16	6		4	6/16
Змістовий модуль 3 Основи проектування технологічних процесів автоматизованого виробництва						
10	Розробка типових та групових технологічних процесів	6	2			4/6
11	Проектування технологічних процесів обробки деталей на верстатах з ЧПК	7	4			3/7
12	Розробка технологічних процесів обробки заготовок та складання на автоматичних лініях та ГВС	26	4			22/26
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>56/8</b>	<b>14/0</b>	<b>14/6</b>	<b>66/136</b>
<b>Курсова робота</b>		<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

Л – лекції; П – практичні заняття; Лаб – лабораторні заняття; СРС - самостійна робота студентів.



### 3.2 Тематика практичних занять

Пор. №	Тема заняття
1	Аналіз технологічності виробів та відпрацювання їх на технологічність
2	Обґрунтування вибору та складання маршруту обробки деталей машин
3	Аналіз точності та якості обробки поверхонь, розробка планів обробки поверхонь
4	Аналіз та розробка теоретичних схем базування
5	Розрахунок припусків та операційних розмірів на обробку деталей дослідно-статистичним методом
6	Розрахунок припусків та операційних розмірів на обробку деталей розрахунково-аналітичним методом
7	Технічне нормування в умовах серійного та малосерійного виробництва

### 3.3 Тематика лабораторних робіт

Пор. №	Тема заняття
1	Аналіз залежності точності обробки від способу базування
2	Дослідження залежності погрішності обробки від жорсткості технологічної системи
3	Дослідження впливу нерівномірності припуску на точність обробки
4	Дослідження впливу технологічних факторів на якість обробленої поверхні
5	Проектування технологічних процесів обробки деталей на токарному верстаті з ЧПК
6	Складання керуючої програми та обробка деталей на свердлувальному верстаті з ЧПК
7	Складання керуючої програми та обробка деталей на фрезерному верстаті з ЧПК

### 3.4 Перелік індивідуальних завдань

Пор. №	Назва теми або тем, з яких виконується індивідуальне завдання	Назва і вид індивідуального завдання
1	2. Якість та технологічність виробів 3. Базування та бази 6. Припуски на обробку 7. Основи технічного нормування 8. Розробка одиничних ТП	Розрахунково-аналітичне завдання. Відпрацювання на технологічність. Розробка маршрутного ТП. Визначення припусків. Розробка технологічних операцій. Оформлення технологічної документації

### 3.5 Курсова робота

Критерії оцінювання курсової роботи	Максимальна кількість балів
Оформлення курсової роботи Основні недоліки: шрифт та інтервал не відповідають вимогам; реферат оформлений з відхиленням від вимог; введення не містить мети та завдань курсової роботи; висновки не відображають результати роботи	10
Основна частина відповідає вимогам Основні недоліки: відсутні окремі підрозділи; помилки в розрахунках; схеми та таблиці містять помилки; відсутні посилання на джерела інформації; відсутні попередні висновки за результатами виконання розділів роботи	60
Перелік використаних джерел відповідає вимогам Основні недоліки: неправильно оформлений; не використовуються сучасні літературні джерела (за останні 10 років)	10
<i>Всього за результатами рецензування</i>	80
Демонстрація розуміння теми роботи, методики виконання роботи, спроможності аргументувати прийняті рішення, в т.ч. в ході надання відповідей на запитання членів комісії	20
<i>Всього за результатами захисту</i>	20
<b>Всього за результатами рецензування та захисту</b>	<b>100</b>

## IV КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### 4.1 Перелік обов'язкових контрольних точок для оцінювання знань студентів денної форми навчання

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Max балів	Характеристика критеріїв досягнення результату навчання для отримання максимальної кількості балів
Змістовий модуль 1 Основи забезпечення якості обробки деталей машин (ваговий коеф. 0,55)			
1	Контроль поточної роботи на практичних заняттях №1-7 та лабораторних заняттях №1-5	60	Студент здатний правильно виконати завдання до практичної роботи. Студент здатний виконати, сформулювати висновки та захистити звіт з лабораторної роботи
2	Модульна контрольна робота №1	40	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №1-7
Змістовий модуль 2 Основи проектування технологічних процесів виготовлення машин (ваговий коеф. 0,15)			
3	Індивідуальне завдання	60	Студент здатний правильно виконати індивідуальне завдання та захистити звіт
4	Модульна контрольна робота №2	40	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №8-9
Змістовий модуль 3 Основи проектування технологічних процесів автоматизованого виробництва (ваговий коеф. 0,3)			
5	Контроль поточної роботи на та лабораторних заняттях №6-8	60	Студент здатний виконати, сформулювати висновки та захистити звіт з лабораторної роботи
6	Модульна контрольна робота №3	10	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №10-12
Поточний контроль		100	
Підсумковий контроль (екзамен)		100	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
Всього		100	

### 4.2 Перелік обов'язкових контрольних точок для оцінювання знань студентів заочної форми навчання

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Max балів	Характеристика критеріїв досягнення результату навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Тестова контрольна робота, яка виконується студентом індивідуально в системі Moodle	40	Студент виконав тестові завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
2	Письмовий екзамен	60	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
Всього		100	

### 4.3 Критерії оцінювання сформованості програмних результатів навчання під час підсумкового контролю

Синтезований опис компетентностей	Типові недоліки, які зменшують рівень досягнення програмного результату навчання
<p><b>Когнітивні:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>студент здатний продемонструвати знання та розуміння особливостей технологічної підготовки виробництва</li> <li>студент здатний продемонструвати знання та розуміння методики розробки технологічних процесів механічної обробки та складання</li> </ul>	<p>75-89% - студент припускається суттєвих помилок в розробці одиничних технологічних процесів обробки деталей машин; припускається помилок в визначенні технологічних режимів механічної обробки, оформленні технологічної документації</p> <p>60-74% - студент некоректно формулює назви та послідовність виконання технологічних операцій механічної обробки деталей машин; припускається помилок в розрахунках технологічних режимів механічної обробки, оформлює технологічну документацію з відхиленням від стандартів</p> <p>менше 60% - студент не може обґрунтувати технологічний маршрут обробки деталей машин; не може самостійно визначити технологічні режими механічної обробки, не може нормувати технологічну операцію, оформити технологічну документацію; не має уяви про вимоги щодо вимог з охорони праці до технологічних процесів</p>
<p><b>Афективні:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>студент здатний критично осмислювати матеріал; аргументувати власну позицію, оцінити аргументованість вимог та дискутувати у професійному середовищі;</li> <li>студент здатний співпрацювати із іншими студентами та викладачем; ініціювати і брати участь у дискусії, розділяти цінності колективної та наукової етики</li> </ul>	<p>75-89% - студент припускається певних логічних помилок в аргументації власної позиції в дискусіях на заняттях та під час захисту індивідуального завдання; відчуває певні складності у поясненні фахівцю окремих аспектів професійної проблематики</p> <p>60-74% - студент припускається істотних логічних помилок в аргументації власної позиції, слабо виявляє ініціативу до участі в дискусіях на заняттях та індивідуальних консультаціях за наявності складності у виконанні індивідуального завдання; відчуває істотні складності у поясненні фахівцю або нефахівцю окремих аспектів професійної проблематики</p> <p>менше 60% - студент не здатний продемонструвати володіння логікою та аргументацією у виступах, не виявляє ініціативу до участі в дискусіях, до консультування з проблемних питань у виконанні індивідуального завдання; не здатний пояснити нефахівцю відповідних аспектів професійної проблематики; виявляє зневагу до етики навчального процесу</p>
<p><b>Психомоторні:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>студент здатний самостійно працювати, розробляти варіанти рішень, звітувати про них;</li> <li>студент здатний слідувати методичним підходам до розрахунків</li> <li>студент здатний контролювати результати власних зусиль та коригувати ці зусилля</li> </ul>	<p>75-89% - студент припускається певних помилок у стандартних методичних підходах та відчуває ускладнення при їх модифікації за зміни вихідних умов навчальної або прикладної ситуації</p> <p>60-74% - студент відчуває ускладнення при модифікації стандартних методичних підходів за зміни вихідних умов навчальної або прикладної ситуації</p> <p>менше 60% - студент нездатний самостійно здійснювати пошук та опрацювання технічної інформації, виконувати індивідуальне завдання, проявляє ознаки академічної недобросовісності при підготовці індивідуального завдання та виконанні контрольної роботи, не сформовані навички самостійності результатів навчання і навичок міжособистісної комунікації з прийняття допомоги з вирішення ситуації</p>

## V ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Характеристика змісту засобів оцінювання
1	Контроль поточної роботи на практичних заняттях та лабораторних заняттях	Оцінювання технологічної документації, розробленої студентом; підготовка звітів лабораторних робіт
2	Індивідуальні завдання	Оцінювання технологічної документації, розробленої студентом
3	Модульні контрольні роботи	Стандартизований тест
Підсумковий контроль		Стандартизований тест

## VI РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### 6.1 Основна література

1 Теоретичні основи технології виробництва деталей і складання машин у важкому машинобудуванні: навчальний посібник / С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ: ДДМА, 2013. – 179 с. (гриф МОН України, лист № 1/11-7156 від 17.04.13)

2 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин. Визначення припусків дослідно-статистичним методом. Методичні вказівки до практичних занять. / уклад.: С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ: ДДМА, 2014. – 32 с.

3 Ковалевський С.В. Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин. Визначення припусків розрахунково-аналітичним методом. Методичні вказівки до практичних занять. / уклад.: С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ: ДДМА, 2013. – 48 с.

4 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин: Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 7.090202 денної і заочної форм навчання (модуль 1) / С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 20 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

5 Теоретичні основи технології виробництва деталей і складання машин: Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни студентами спеціальності 7.090202 денної і заочної форм навчання (модуль 3). / С.В. Ковалевський, С. Г. Онищук, А. Г. Косенко, Ю. Б. Борисенко, Ф. А. Фоменко. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 64 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

6 Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин: пособие к практическим занятиям и курсовому проектированию / С. В. Ковалевский, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко – Краматорск: ДГМА, 2009. – 68 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

7 Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин: метод. указания к самостоятельной работе студентов специальности «Технология машиностроения» / С. В. Ковалевский, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорск: ДГМА, 2008. – 48 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

8 Бондаренко С. Г. Основы технології машинобудування: навч. посібник. – Львів : «Магнолія 2006», 2007. – 500 с.

9 Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе. – М. : Высш. шк., 2010. – 589 с.

10 Маталин А. А. Технология машиностроения. – Л. : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1985. – 496 с.

11 Технология машиностроения. – Т.1: Основы технологии машиностроения / Под ред. А. М. Дальского. – М. : МГТУ им. Баумана, 2001. – 594 с.

12 Технология машиностроения: В 2 кн. Кн.1 Основы технологии машиностроения: учебн. пособие / Под ред. С. Л. Мурашкина. – М.: Высш.шк., 2003. – 278 с.

13 Ковшов А. Н. Технология машиностроения. – Л. : Машиностроение, 1982. – 320 с.

14 Руденко П. О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні: навч. посібник – К. : Вища шк., 1993. – 414 с.

## 6.2 Допоміжна література

15 Балакшин Б. С. Основы технологии машиностроения. – М. : Машиностроение, 1982. – 520 с.

16 Егоров М. Е. Технология машиностроения: учебник / М. Е. Егоров, В. Л. Дмитриев, В. И. Дементьев; под ред. М. Е. Егорова. – М. : Высш. шк., 1976. – 536 с.

17 Основы технологии машиностроения: учебник / под ред. В. С. Корсакова. – М. : Машиностроение, 1977. – 416 с.

18 Иващенко И.А. Технологические размерные цепи и способы их автоматизации. – М. : Машиностроение, 1975. – 222 с.

19 Размерный анализ технологических процессов / В. В. Матвеев, М. М. Тверской и др. – М. : Машиностроение, 1982. – 264 с.

## 6.3 Web-ресурси

20 [www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik\\_mashinostroeniya/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/)

21 [www.tiajmash.ru/](http://www.tiajmash.ru/)

22 [www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya\\_mashinostroeniya](http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya)

23 <http://www.jet.com.ua/>

24 [www.mtt.com.ua/](http://www.mtt.com.ua/)