

Міністерство освіти і науки України
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)
Кафедра обладнання і технологій зварювального виробництва

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Складально-зварювальне оснащення»

рівень вищої освіти	другий (магістерський)
спеціальність	131 Прикладна механіка
назва освітньої програми	Прикладна механіка
статус	вибіркова

Краматорськ
ДДМА
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Складально-зварювальне оснащення» для підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, спеціальність 131 Прикладна механіка, освітня програма «Прикладна механіка».

Розробники:



М.В. Агєєва, канд. техн. наук, доцент

Д.М. Голуб, 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 обладнання і технологій зварювального виробництва, протокол № 1 від «2» вересня 2019 р.

Завідувач кафедри:



Н.О. Макаренко, д-р техн. наук, професор

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

Протокол № 2 від «30» вересня 2019 р.

Голова Вченої ради факультету:



О.Г. Гринь, канд. техн. наук, професор

І ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

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

Формування готовності фахівців з прикладної механіки освітньої програми «Технології та устаткування зварювання» до майбутньої професійної діяльності пов'язаної із набуттям компетентностей щодо розробки технологічних процесів складання та зварювання зварних конструкцій, конструювання складально-зварювального оснащення проектування зварних конструкцій, наплавлення, відновлення і зміцнення деталей. У зв'язку з цим виникає завдання сформуванню у майбутніх фахівців когнітивні, афективні та психомоторні компетентності в сфері розробки типових технологічних процесів зварювання та споріднених процесів для різних типів виробництва з використанням сучасних досягнень науки і техніки та проектуванням зварних конструкцій.

Після вивчення дисципліни майбутній фахівець повинен бути здатним розв'язувати завдання, пов'язані з вирішенням задач конструювання складально-зварювального оснащення, розробки ефективних технологічних процесів на основі застосування та модернізації існуючих (стандартних) і розробки нових засобів технологічного оснащення.

1.2 Мета дисципліни – формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері творчого підходу при вирішенні задач конструювання складально – зварювального оснащення, а також підготовка висококваліфікованих спеціалістів в галузі зварювання, здатних до розробки ефективних технологічних процесів на основі застосування та модернізації існуючих (стандартних) і розробки нових засобів технологічного оснащення.

1.3 Завдання дисципліни:

Формування у студентів знань та навичок про:

- особливості та методи розрахунку елементів складально - зварювальних стендів та кондукторів;
- сучасних методів розрахунків конструктивних елементів механічного зварювального устаткування - колон, візків, кантувачів, обертачів, позиціонерів та універсальних маніпуляторів;
- налагоджування, ремонт та експлуатація складально – зварювальних пристроїв;
- принципи побудови механізованих і автоматичних ліній.

1.4 Передумови до вивчення дисципліни: вивчення дисциплін математика, опір матеріалів, теоретична механіка, деталі машин, теорія машин і механізмів, підйомно-транспортні пристрої, гідравліка, проектування зварних конструкцій, матеріалознавство.

1.5 Мова навчання: українська.

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

- загальний обсяг становить
 - денна форма навчання – 195 годин / 6,5 кредитів ЄКТС, в т.ч.: лекції – 45 годин, практичні – 30 годин; самостійна робота студентів – 120 годин;
 - заочна форма навчання – 240 годин / 8,0 кредитів ЄКТС, в т.ч.: лекції – 4 годин, практичні – 2 години; самостійна робота студентів – 234 години.

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 здатність розраховувати та конструювати функціональні елементи складально – зварювальної оснастки; пристрої для повороту і обертання зварювальних виробів – обертачів, позиціонерів, двостоякових центрових кантувачів, безцентрових кантувачів, важільно - домкратних кантувачів, роликкових стендів; пристрої для закріплення і пересування зварювальних апаратів.;

студент здатний аргументувати вибір системи зварювального обладнання, системи механічного обладнання та принципи їх проектування, компонування зварювальних установок;

в афективній сфері:

студент здатний критично осмислювати лекційний та поза лекційний навчальний матеріал; аргументувати на основі теоретичного матеріалу власну позицію стосовно вибору системи зварювального обладнання, системи механічного обладнання та принципи їх проектування, компонування зварювальних установок;

студент здатний співпрацювати із іншими студентами та викладачем в процесі обговорення проблемних моментів на лекційних та практичних заняттях, 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 розрахунків та конструювання функціональних елементів складально – зварювальної оснастки;

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, розраховувати та конструювати функціональні елементи складально – зварювальної оснастки.

Формування спеціальних результатів із їх розподілом за темами представлена нижче:

Тема	Зміст програмного результату навчання
1.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо функціонального призначення технологічних систем зварювального виробництва; основних термінів і визначень, структури зварювального виробництва • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо правильності призначення засобів технологічного оснащення (ЗТО); <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації інформацію про склад та класифікація засобів технологічного оснащення ЗТО; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів
1.2	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо компонування зварювальних установок з механічного і електротехнічного устаткування; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо визначення рівня механізації; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації компонування зварювальних установок з механічного і електротехнічного устаткування, рівень механізації; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
2.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання про класифікацію устаткування і його характеристик; комплексну механізацію заготівельних операцій технологічних процесів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо вибору устаткування для заготівельних операцій; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації вибір устаткування для заготівельних операцій; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
3.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо складу, призначення та класифікації технологічної оснастки, методики вибору та конструювання складально – зварювальної оснастки; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо впливу вихідних даних на вибір варіанта механізації; <p><i>У афективній сфері:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації про комплекс операцій зварювального виробництва як об'єкт механізації й автоматизації, вихідні дані для конструювання збирально – зварювального оснащення; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
3.2	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо класифікації складально – зварювальних пристроїв, стендів для листових конструкцій, стендів і кондукторів для балкових конструкцій, складально – зварювальних комбайнів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо визначення розрахункових сил в складально – зварювальних стендах та кондукторах; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації про розрахункові сили в складально – зварювальних стендах та кондукторах; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
3.3	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо розрахунків та конструювання функціональних елементів складально – зварювальної оснастки, налагодження, ремонт та експлуатація складально – зварювальних пристроїв; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо розрахунку опорних і несущих конструкцій складально – зварювальних пристроїв; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації визначення ступеня надійності механічного зварювального устаткування; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо пристроїв для повороту і обертання виробів, що зварюються, конструювання та розрахунків одностоякових зварювальних обертачів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо розрахунку одностоякових обертачів з горизонтальним і похилим шпинделем; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації призначення пристроїв для повороту й обертання виробів, що зварюються, правил вибору стандартних обертачів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.2	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо універсальних зварювальних обертаючів та позиціонерів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо призначення універсальних зварювальних обертачів і позиціонерів, їх різновид, переваги і недоліки; <p><i>У афективній сфері:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку універсальних позиціонерів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.3	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо конструювання та розрахунку двостоякових центрових кантувачів та обертачів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо використання двостоякових центрових кантувачів; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку двостоякових центрових кантувачів та обертачів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.4	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо конструювання та розрахунку безцентрових кантувачів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо використання безцентрових кантувачів; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку безцентрових кантувачів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.5	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо конструювання та розрахунку важільно – домкратних кантувачів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо використання важільно – домкратних кантувачів; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку важільно – домкратних кантувачів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
4.6	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо конструювання та розрахунку роликкових стендів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо використання роликкових стендів; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку роликкових стендів; <p><i>У психомоторній сфері:</i> студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
5.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо конструювання та розрахунку пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо використання пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи розрахунку пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
6	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо призначення, класифікації підйомно – транспортного устаткування; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо вибору підйомно – транспортного устаткування; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації етапи призначення, класифікації підйомно – транспортного устаткування; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
7.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо принципів побудови механізованих і автоматичних ліній; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо видів комплексної механізації і автоматизації зварювального виробництва; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації принципів побудови механізованих і автоматичних ліній; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>
8.1	<p><i>У когнітивній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання щодо класифікації і функцій устаткування для механізації і автоматизації зварювального виробництва; • студент здатний аргументувати прийняті рішення щодо призначення устаткування для механізації і автоматизації зварювального виробництва; <p><i>У афективній сфері:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний пояснити з різним ступенем деталізації особливості допоміжних пристроїв; <p><i>У психомоторній сфері:</i></p> <p>студент здатний оформити технологічну документацію відповідно до стандартів</p>

III ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Розділ 1 Класифікація та правила вибору засобів технологічного оснащення. Механізація та автоматизація заготівельних операцій. Конструювання та розрахунок складально – зварювальної оснастки													
Змістовний модуль 1. Класифікація та правила вибору засобів технологічного оснащення													
Тема 1.1 Технологічні системи зварювального виробництва	6	2	-	-	-	4	12	-	-	-	-	12	
Тема 1.2 Компонування зварювальних установок. Рівень механізації технологічних процесів	10	2	2	-	-	6	12	-	-	-	-	12	
Разом за змістовним модулем 1	16	4	2	-	-	10	24	-	-	-	-	24	
Змістовний модуль 2 Механізація та автоматизація заготівельних операцій													
Тема 2.1. Устаткування для заготівельних операцій	18	2	4	-	-	12	15	-	-	-	-	15	
Разом за змістовним модулем 2	18	2	4	-	-	12	15	-	-	-	-	15	
Змістовний модуль 3. Конструювання та розрахунок складально – зварювальної оснастки													
Тема 3.1 Склад, призначення та класифікація технологічної оснастки. Методика вибору та конструювання склада-	8	4	-	-	-	4	19	2	2	-	-	15	

льно – зварювальної оснастки												
<u>Тема 3.2</u> Визначення розрахункових сил в складально – зварювальних стендах та кондукторах	8	4	-	-	-	4	15	-	-	-	-	15
<u>Тема 3.3</u> Розрахунок та конструювання функціональних елементів складально – зварювальної оснастки. Налагодження, ремонт та експлуатація складально – зварювальних пристроїв	8	4	-	-	-	4	15	-	-	-	-	15
Разом за змістовним модулем 3	24	12	-	-	-	12	49	2	2	-	-	45
Разом за розділом 1	58	18	6	-	-	34	88	2	2	-	-	84
Розділ 2 Конструювання та розрахунок пристроїв для повороту і обертання зварювальних виробів												
Змістовний модуль 4 Конструювання та розрахунок пристроїв для повороту і обертання зварювальних виробів												
<u>Тема 4.1</u> Пристрої для повороту і обертання виробів, що зварюються. Конструювання та розрахунок одностоякових зварювальних обертачів	15	4	4	-	-	7	17	2	-	-	-	15
<u>Тема 4.2</u> Універсальні зварювальні обертаючі та позиціонери	13	4	2	-	-	7	15	-	-	-	-	15
<u>Тема 4.3</u>	15	4	4	-	-	7	15	-	-	-	-	15

Конструювання та розрахунок двостоякових центрових кантувачів та обертачів												
<u>Тема 4.4</u> Конструювання та розрахунок безцентрових кантувачів	12	3	2	-	-	7	15	-	-	-	-	15
<u>Тема 4.5</u> Конструювання та розрахунок важільно – домкратних кантувачів	11	2	2	-	-	7	15	-	-	-	-	15
<u>Тема 4.6</u> Конструювання та розрахунок роликів стендів	16	2	4	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Разом за змістовний модуль 4	82	19	18	-	-	45	92	2	-	-	-	90
Разом за розділ 2	82	19	18	-	-	45	92	2	-	-	-	90
Розділ 3 Конструювання та розрахунок пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів. Міжопераційний транспорт. Автоматизація зварювального виробництва. Допоміжні пристрої												
Змістовний модуль 5 Конструювання та розрахунок пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів												
<u>Тема 5.1</u> Пристрої для пересування зварювальних апаратів	16	2	4	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Разом за змістовний модуль 5	16	2	4	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Розділ 4. Міжопераційний транспорт												
<u>Тема 6.1</u> Підйомно – транспортне устаткування	12	2	-	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Разом за змістовний модуль 6	12	2	-	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Змістовний модуль 7. Автоматизація зварювального виробництва												
<u>Тема 7.1</u>	15	2	2	-	-	11	15	-	-	-	-	15

Принципи побудови механізованих і автоматичних ліній. Приклади з механізації та автоматизації зварювального виробництва												
Разом за змістовний модуль 7	15	2	2	-	-	11	15	-	-	-	-	15
Змістовний модуль 8. Допоміжні пристрої												
<u>Тема 8.1</u> Допоміжні пристрої	12	2	-	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Разом за змістовний модуль 8	12	2	-	-	-	10	15	-	-	-	-	15
Разом за розділ 3	54	8	6	-	-	40	60	-	-	-	-	60
Усього	195	45	30	-	-	120	240	4	2	-	-	234

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

3.2 Тематика практичних занять

№ з/п	Назва теми
1	Компонування зварювальних установок. Розрахунок рівеня та ступеня механізації складально-зварювальних процесів
2	Устаткування для заготівельних операцій
3	Конструювання та розрахунок одностоякових зварювальних обертачів
4	Конструювання та розрахунок двостоякових центрових кантувачів та обертачів
5	Розрахунок та конструювання безцентрових кантувачів
6	Розрахунок важільно – домкратних кантувачів
7	Розрахунок роликових стендів
8	Конструювання та розрахунок пристроїв для закріплення і пересування зварювальних апаратів
9	Принципи побудови механізованих і автоматичних ліній

IV КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

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

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Мах балів	Характеристика критеріїв досягнення результату навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Контрольна робота №1	30	Студент навів аргументовані відповіді, що відповідають темам
	Контрольна робота №2	25	Студент навів аргументовані відповіді, що відповідають темам
2	Захист практичних робіт	20	Студент виконав лабораторні роботи і навів аргументовані відповіді за темами робіт
3	Модульна контрольна робота	25	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам
Поточний контроль		100	Студент виконав усі необхідні контрольні завдання
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	Мах 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 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
1	2
Когнітивні:	75-89% - студент припускається суттєвих помилок у класифікації і розрахунку складально-зварювального оснащення; припускається помилок в і розрахунку складально-зварювального оснащення, оформленні технологічної документації

1	2
<ul style="list-style-type: none"> • студент здатний продемонструвати знання та розуміння принципів роботи і розрахунку складально-зварювального оснащення • студент здатний продемонструвати знання та розуміння принципів вибору складально-зварювального оснащення 	<p>60-74% - студент некоректно формулює назви складально-зварювального оснащення, їх технологічні характеристики; припускається помилок в розрахунках складально-зварювального оснащення, оформлює технологічну документацію з відхиленням від стандартів</p> <p>менше 60% - студент не може обґрунтувати вибір складально-зварювального оснащення; не може розрахувати складально-зварювальне оснащення; не може оформити технологічну документацію;</p>
<p>Афективні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний критично осмислювати матеріал; аргументувати власну позицію, оцінити аргументованість вимог та дискутувати у професійному середовищі; • студент здатний співпрацювати із іншими студентами та викладачем; ініціювати і брати участь у дискусії, розділяти цінності колективної та наукової етики 	<p>75-89% - студент припускається певних логічних помилок в аргументації власної позиції в дискусіях на заняттях та під час захисту практичних робіт; 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; 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; не здатний пояснити нефахівцю відповідних аспектів професійної проблематики; виявляє зневагу до етики навчального процесу</p>
<p>Психомоторні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • студент здатний самостійно працювати, розробляти варіанти рішень, звітувати про них; • студент здатний слідувати методичним підходам до розрахунків складально-зварювального оснащення • студент здатний контролювати результати власних зусиль та коригувати ці зусилля 	<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, проявляє ознаки академічної не добросесності при підготовці індивідуального завдання та виконанні контрольної роботи, не сформовані навички самостійності результатів навчання і навичок міжособистісної комунікації з прийняття допомоги з виправлення ситуації</p>

У ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Характеристика змісту засобів оцінювання
1	Тестовий контроль	Оцінювання відповідей на тестові питання
2	Практичні роботи	Оцінювання виконання студентом роботи, оформлення звіту та її захисту
3	Контрольні роботи	Оцінювання відповідей, що відповідають темам дисципліни
Підсумковий контроль		Письмовий екзамен

VI МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Сборочно-сварочная оснастка» для студентов специальности 6.050504 «Технология и оборудования сварки» / Сост.: Плис С.Г. – Краматорск: ДГМА, 2013. – 68с.
2. Конспект лекцій з дисципліни «Складально-зварювальне оснащення».

VI РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

6.1 Основна література

3. Чвертко А.И., Патон В.Е., Тимченко В.А. Оборудование для механизированной дуговой сварки и наплавки. – М.: Машиностроение, 1981. – 264 с., ил.
4. Комплексная механизация и автоматизация сварочного производства. Севбо П.И. «Техніка», 1974, 416 стр.
5. Евстигнеев Г.А., Веретенников И.С. Средства механизации сварочного производства. Конструирование и расчет. - М.: Машиностроение, 1977. - 96 с.
6. Гитлевич А.Д., Этингоф Л.А. Механизация и автоматизация сварочного производства. - М.: Машиностроение, 1972. - 280 с.
7. Севбо П.И. Конструирование и расчет механического сварочного оборудования. - Киев: Наукова думка. - 1978. - 400 с.

6.2 Допоміжна література

8. Чвертко А.И. Основы рационального проектирования оборудования для автоматической и механизированной электрической сварки и наплавки. - Киев: Наукова думка. - 1988. - 240 с.
9. Виноградов В.С. Технологическая подготовка производства сварных конструкций. - М.: Машиностроение, 1981. - 224 с.
10. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбчук А.М. Технология и автоматизация производства сварных конструкций: Атлас: учеб. пособие для студентов машиностроительных специальностей вузов. - М.: Машиностроение. - 1989. - 328 с.
11. Плошей Г.И., Марголин Н.У. Конструкции приспособлений агрегатных станков и автоматических линий: альбом. - М.: Машиностроение. - 1990. - 240 с.

6.3 Web-ресурсы

1. <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/dictionary>
2. <http://info-svarka.ru/oborudovanie/svarochnye-protsessy-kak-obekty-avtomaticheskogo-upravleniya>
3. <http://www.aspar.com.ua/dugsvarka/8.html>
4. http://www.svaltera.ua/solutions/typical/automation_of_processes/6617.php
5. <http://gsvarka.ru/promyshlennye-roboty-v-svarochnom-proizvodstve.html>
6. <http://www.svarkainfo.ru/rus/equipment/weldcomplex/robotsgm/>
7. <http://www.weldingrobot.ru/>
8. <http://www.welder.kiev.ua/archive.php>
9. <http://booktech.ru/journals/svarochnoe-proizvodstvo>
10. <http://paton.org.ua/rus/inst/periodical/as.html>