УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

ФАКУЛЬТЕТ Комп’ютерних і інтегрованих технологій в виробництві та освіті

КАФЕДРА Машинобудування, транспорту і зварювання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

з науково-педагогічної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## (нормативна)

Вступ до фаху та виробниче навчання (зварювання)

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

(назва галузі)

Спеціальність 015 Професійна освіта, 131 Прикладна механіка

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Професійна освіта (Зварювання),

(назва програми)

освітній ступінь бакалавр, молодший бакалавр

бакалавр, магістр, доктор філософії)

факультет Комп’ютерних і інтегрованих технологій в виробництві та освіті

(назва факультету, для студентів якого викладається дисципліна)

Харків – 2020 рік

Робоча програма Вступ до фаху та виробниче навчання для студентів за спеціальністю 015.11 Професійна освіта (Машинобудування); 015.10 Професійна освіта (Комп’ютерні технології); 015.02 Професійна освіта (Видавничо-поліграфічна справа); 131 Прикладна механіка (Зварювання),

„\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року - 14 с.

Розробники: доцент Кондратюк О.Л., к.т.н., доцент, доцент Романов С.В., к.т.н., доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму ухвалено на засіданні кафедри Машинобудування, транспорту і зварювання

Протокол № 1 від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

Завідувач кафедри\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (О.С. Подоляк)

(підпис) (прізвище та ініціали)

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 року

Ухвалено Науково-методичною радою УІПА

Протокол № 1 від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року Голова \_\_\_\_\_\_\_\_\_О.Е. Коваленко

© УІПА, 2020 рік

© Кондратюк О.Л, 2020 рік

© Романов С.В., 2020 рік

1. **Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
| **денна форма навчання** | **заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів – 3 | Галузь знань  01 «Освіта/Педагогіка»  (шифр і назва) | Нормативна | |
| Спеціальність (професійне спрямування)  015.11 Професійна освіта  (Машинобудування);  015.10 Професійна освіта  (Комп’ютерні технології);  015.02 Професійна освіта  (Видавничо-поліграфічна справа);  131 Прикладна механіка  (Зварювання)  (шифр і назва) |
| Модулів – 1 | Освітньо-професійна програма Професійна освіта (Машинобудування), (назва) | **Рік підготовки:** | |
| Змістових модулів – 3 | 1-й | - |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання | **Семестр** | |
| Загальна кількість годин – 90 | 1-й | - |
| **Лекції** | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 3  самостійної роботи студента – 2,5 | Рівень вищої освіти:  перший (бакалаврський)  Освітній ступінь:  бакалавр, молодший бакалавр | 18 год. | - |
| **Практичні, семінарські** | |
| 32 год. | - |
| **Лабораторні** | |
| - | - |
| **Самостійна робота** | |
| 40 год. | - |
| **Індивідуальні завдання: -** год. | |
| Вид контролю: | |
| залік | - |

**Примітка**.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 56%/44%

**Інформація про перезатвердження робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_/ 20\_\_\_\_ навчальний рік.

Протокол від. “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ року № \_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(підпис) (прізвище та ініціали)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ року

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** придбання студентами знань, що дозволяють усвідомлювати соціальну значущість своєї майбутньої професії і забезпечують високу мотивацію до виконання професійної діяльності;

- формування цілісного і системного розуміння цілей, завдань та очікуваних результатів компетентнісно-орієнтованої вищої освіти;

- розвиток самостійності і самоорганізації при досягненні очікуваних результатів вищої освіти;

- початкова підготовка до вивчення дисциплін професійного циклу і проходженню навчальних практик.

- оволодіння системою професійних умінь й навичок і первісним досвідом професійної діяльності за спеціальністю та первинні навики робітничої кваліфікації з професії «зварювальник».

**Завдання:** - сформувати загальнокультурну компетенцію → здатність усвідомлювати соціальну значущість своєї майбутньої професії, висока мотивація до виконання професійної діяльності.

* ознайомлення з устаткуванням і технологічним процесом виготовлення продукції зварювального виробництва;
* забезпечити реалізацію знань, умінь і навичок при виконанні різноманітних зварювальних робіт, використанні контрольно-вимірювальних приладів тощо.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

***Знати*:** соціальну значущість своєї майбутньої професії; вимоги, область, об'єкти і види професійної діяльності бакалаврів; основні поняття, терміни та визначення своєї майбутньої професії; основи знань про будову і принцип дії електрозварювальних машин і апаратів для дугового зварювання змінного і постійного струму, які застосовує в роботі; способи і основні прийоми зварювання; основи знань про технологію та техніку виконання ручного дугового зварювання в нижньому і вертикальному положенні зварного шва; будову балонів; кольори і правила поводження з ними; основи знань про зварювання в захисному газі і правила забезпечення захисту швів під час зварювання; типи та позначення зварних швів на кресленнях; основні властивості електродів, які застосовує, та металу і сплавів, що зварює; призначення і умови застосування контрольно-вимірювальних приладів, які застосовує; причини виникнення дефектів під час зварювання і способи їх запобігання; будову пальників для зварювання електродом, який не плавиться, в захисному газі.

***Вміти:*** - самостійно планувати і досягати очікуваних результатів освоєння основної освітньої програми підготовки бакалаврів; застосовувати отримані знання при вивченні дисциплін професійного циклу і при проходженні навчальних практик; прихвачувати деталі, вироби і конструкції у всіх просторових положеннях зварного шва. Виконувати ручне дугове зварювання простих деталей в нижньому і вертикальному положенні зварного шва, наплавляти прості, невідповідальні деталі. Готувати вироби і вузли під зварювання і зачищати шви після зварювання. Забезпечувати захист шва при зварюванні в захисному газі. Нагрівати вироби і деталі перед зварюванням. Читати прості креслення.

***Володіти*:** високою мотивацією до виконання професійної діяльності; професійною термінологією і основними поняттями.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.Введення до фаху**

*ТЕМА 1.*Система підготовки інженерно-педагогічних кадрів.

*ТЕМА 2*. Система професійної освіти.

*ТЕМА 3.* Характеристика професійної діяльності бакалаврів.

*ТЕМА 4*. Навчальний план та робочі програми.Кваліфікаційна характеристика.

*ТЕМА 5.* Роль машинобудування в житті держави і суспільства.

*ТЕМА 6.* Науково-технічний прогрес.

*ТЕМА 7*. Охорона праці та навколишнього середовища. Робочі кадри та їх підготовка.

**Змістовий модуль 2. Основи зварювальних робіт.**

*ТЕМА 8.*Безпека праці та пожежна безпека в зварювальній лабораторії.

*ТЕМА 9.*Загальні відомості про зварювальне виробництво, зварювальні з’єднання і шви.Підготовка металу до зварювання.

**Змістовий модуль 3. Технологія дугового зварювання.**

*ТЕМА 10.* Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання.

*ТЕМА 11* Електрична дуга та металургійні процеси в зварюванні. Тренування в запаленні дуги, підтримування її горіння до повного розплавлення електрода.

*ТЕМА 12.* Дугове наплавлення валиків пластин в нижньому положенні шва.

*ТЕМА 13.* Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні.

*ТЕМА 14.*Дугове зварювання пластин в нижньому положенні шва.

**4. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| **Змістовий модуль1. Вступ до фаху** | | | | | | | | | | | | | |
| *Тема1.*Система підготовки інженерно-педагогічних кадрів. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 2*. Система професійної освіти. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 3.* Характеристика професійної діяльності бакалаврів. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 4*. Навчальний план та робочі програми.Кваліфікаційна характеристика. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 5.* Роль машинобудування в житті держави і суспільства. | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 6.* Науково-технічний прогрес. | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| *Тема 7*. Охорона праці та навколишнього середовища. Робочі кадри та їх підготовка. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| ***Разом за змістовим модулем 1*** | ***18*** | ***18*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| **Змістовий модуль 2. Основи зварювальних робіт** | | | | | | | | | | | | | |
| *Тема 8.*Безпека праці та пожежна безпека в навчальних майстернях. | 6 |  | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | |
| *Тема 9.*Загальні відомості про зварювальне виробництво, зварювальні з’єднання і шви.Підготовка металу до зварювання. | 18 |  | 9 |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  | |
| ***Разом за змістовим модулем 2*** | ***24*** |  | ***12*** |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  | |
| **Змістовий модуль 3. Технологія дугового зварювання** | | | | | | | | | | | | | |
| *Тема 10.* Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання. | 6 |  | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | |
| *Тема 11.* Електрична дуга та металургійні процеси в зварюванні. Тренування в запаленні дуги, підтримування її горіння до повного розплавлення електрода. | 6 |  | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | |
| *Тема 12.* Дугове наплавлення валиків пластин в нижньому положенні шва. | 12 |  | 6 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | |
| *Тема 13.* Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні. | 6 |  | 2 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | |
| *Тема 14.* Дугове зварювання пластин в нижньому положенні шва. | 18 |  | 8 |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  | |
| ***Разом за змістовим модулем 3*** | ***48*** |  | ***20*** |  |  | 28 |  |  |  |  |  |  | |
| Усього годин | **90** | **18** | **32** |  |  | **40** |  |  |  |  |  |  | |

**5. Теми семінарських занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | навчальним планом не передбачені |  |  |
|  | **РАЗОМ** |  |  |

**6. Теми практичних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | Безпека праці та пожежна безпека в зварювальній лабораторії. | 3 |  |
|  | Загальні відомості про зварювальне виробництво, зварювальні з’єднання і шви.Підготовка металу до зварювання. | 9 |  |
|  | Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання. | 2 |  |
|  | Електрична дуга та металургійні процеси в зварюванні. Тренування в запаленні дуги, підтримування її горіння до повного розплавлення електрода. | 2 |  |
|  | Дугове наплавлення валиків пластин в нижньому положенні шва. | 6 |  |
|  | Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні | 2 |  |
|  | Дугове зварювання пластин в нижньому положенні шва. | 8 |  |
|  | **РАЗОМ** | **32** |  |

**7. Теми лабораторних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | навчальним планом не передбачені |  |  |
|  | **РАЗОМ** |  |  |

**8. Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин | |
| ден. | заоч. |
|  | Безпека праці та пожежна безпека в навчальних майстернях | 3 |  |
|  | Загальні відомості про зварювальне виробництво, зварювальні з’єднання і шви.Підготовка металу до зварювання | 9 |  |
|  | Обладнання зварювального поста для ручного дугового зварювання | 4 |  |
|  | Електрична дуга та металургійні процеси в зварюванні. Тренування в запаленні дуги, підтримування її горіння до повного розплавлення електрода | 4 |  |
|  | Дугове наплавлення валиків пластин в нижньому положенні шва | 6 |  |
|  | Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні | 4 |  |
|  | Дугове зварювання пластин в нижньому положенні шва | 10 |  |
|  | **РАЗОМ** | **40** |  |

**9. Індивідуальні завдання**

Виконання на практичних заняттях завдань виданих майстром виробничого навчання, а саме: виконання зварювальних робіт.

**10. Методи навчання**

Дослідницький, абстрактно-дедуктивний, репродуктивний, пояснювально-ілюстративний.

**11. Методи контролю**

Усна та письмова перевірка; тести; самоконтроль.

**12. Розподіл балів, які отримують студенти**

*Приклад для заліку*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | | | | | | | Сума |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | Змістовий модуль 2 | | Змістовий модуль 3 | | | | | |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 | Т10 | Т11 | Т12 | Т13 | Т14 | Т15 | 100 |
| 8 | 10 | 10 | 10 | 12 | 12 | 8 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 |

Т1, Т2 ... Т9 – теми змістових модулів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| для екзамену, курсового проекту (роботи),  практики | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **В** | добре |
| 74-81 | **С** |
| 64-73 | **D** | задовільно |
| 60-63 | **Е** |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з  можливістю повторного складання | не зараховано з  можливістю  повторного  складання |
| 0-34 | **F** | незадовільно з обов’язковим  повторним вивченням  дисципліни | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

**13. Методичне забезпечення**

1. Конспект лекцій

2. Методичні рекомендації до СРС.

**14. Рекомендована література**

**Базова**

1. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением / Под ред. Б. Е. Патона. М.: Машиностроение, 1974. 768 с.
2. Акулов А. И., Бельчук Г. А., Демянцевич В. П. Технология и оборудование сварки плавлением. М.: Машиностроение, 1977. 432 с.
3. Сварка в машиностроении. Справочник в 4-х т. / Редкол. Г. А. Николаев (пред.) и др. М.: Машиностроение, 1978. Т.2. / Под ред. А. И. Акулова, 1978. 462 с.
4. Сидоренко В.К. Технічне креслення. Львів “Оріяна-Нова”, 2000
5. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування. – К. Либідь, 2000

**Допоміжна**

1. Специальные методы сварки и пайка / В. А. Саликов, М. Н. Шушпанов, В. В. Пешков, А. Б. Коломенский. Воронеж: ВГТУ. 2000. 214 с.
2. Теория сварочных процессов / Под ред. В. В. Фролова. М.: Высшая школа, 1988. 559 с
3. Хільчевський В.В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. – К. : Либідь, 2002
4. Технология и оборудование сварки плавлением / Под ред. Г. Д. Никифорова. М.: Машиностроение, 1986. 320 с.

**15. Інформаційні ресурси**

1. Вся необхідна інформація знаходиться на сайті УІПА. <http://www.uipa.kharkov.ua/> http://library.uipa.kharkov.ua/