

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

УТВЕРЖДАЮ
Директор
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ»
в г. Феодосия
Степанов Д.В.
«20» _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: очная

Феодосия, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований Федерального Государственного Образовательного Стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчик:

Преподаватель



И. М. Рубан

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и кораблестроения

Протокол № 9 от « 11 » 05 2022 г.

Председатель ЦК  О. Ю. Остапенко

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от « 18 » 05 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, по специальности 26.02.02 «Судостроение»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.5, ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения задачи дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
1	2	3
ОК 01. ПК 2.3	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. ПК 3.5.	Обеспечивать безопасные условия труда на производственном участке.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. ПК 3.6.	Оценивать эффективность производственной деятельности.	Обеспечивать безопасные условия труда на производственном участке.
ОК 04.		Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.		Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07.		Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1	2	3
ОК 09.		Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.		Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции.	
ПК 1.2	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.	
ПК 1.3	Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации.	
ПК 2.2	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы	104
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:	
- лекции	74
- практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Сварочное производство»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Сварка в судостроении			
Тема 1.1 Основные понятия о сварке металлов	Лекции 1 Основные этапы развития сварки. Сварка в судостроении	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	2 Классификация видов сварки	2	
	3 Виды термического класса сварки	2	
	4 Виды механического класса сварки	2	
	5 Виды термомеханического класса сварки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться: Интересное о сварке в судостроении.	2	
Раздел 2 Технология сварки и сварочное оборудование			
Тема 2.1 Основные	Лекции 1 Образование сварочной дуги. Строение дуги. Классификация сварных дуг.	2	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.5, ПК 3.6

понятия об электрической дуге	2 Статическая вольт - амперная характеристика дуги.	2	ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	3 Перенос расплавленного металла через дуговое пространство. Влияние магнитных полей и ферромагнитных масс на сварочную дугу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться и изучить: Свариваемость металлов.	2	
	Практическое занятие №1. Строение сварочной дуги	2	
Тема 2.2. Физико-химические процессы при сварке плавлением	Лекции 1 Физико-химические процессы, протекающие в сварочной ванне.	2	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	2 Особенности металлургических процессов при сварке. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить: Реакции окисления, раскисления, удаления S и P из металла.		
Тема 2.3 Общие сведения о сварных швах и соединениях	Лекции 1 Виды сварных соединений. Классификация сварных швов.	2	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	2 Обозначение сварных швов на чертежах	2	
	3 Конструктивные элементы сварных швов и соединений.	2	
	4 Основные операции сварочного производства	2	
	Практическое занятие №2. Основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений по ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка.	2	
	Практическое занятие №3. Конструктивные элементы сварных швов и соединений	2	
Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться и изучить: ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.			
Тема 2.4	Лекции 1 Покрытые электроды	2	ПК 1.1 ОК 01-05, ОК07,

Сварочные материалы	2 Условное обозначение электродов	2	ОК 09, ОК 10
	3 Неплавящиеся электроды для сварки: виды и особенности	2	
Тема 2.5 Источники питания сварочной дуги	Лекции		ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	1 Классификация источников питания для электродуговой сварки	2	
	2 Сварочные трансформаторы. Обозначение источников питания дуги	2	
	3 Сварочные выпрямители.	2	
	4 Инверторные источники питания сварочной дуги	2	
	5 Сварочные генераторы постоянного тока	2	
Самостоятельная работа обучающихся ТБ при работе с электрооборудованием			
Тема 2.6 Технология ручной дуговой сварки	Лекции		ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.5 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	1 Сварочный пост. Принадлежности и инструмент сварщика	2	
	2 Ручная дуговая сварка покрытыми электродами. Техника выполнения сварных швов	2	
	3 Выбор режима сварки	2	
	Практическое занятие № 4-5. Технологический процесс изготовления заданной конструкции ручной дуговой сваркой с расчетом режимов сварки.	4	
Самостоятельная работа обучающихся Изучить инструмент и принадлежности сварщика. Применение ручной дуговой сварки в судостроении. ТБ при ручной дуговой сварке.		2	
Тема 2.7 Автоматическая сварка под	Лекции	2	ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	1 Сущность автоматической сварки. Автоматы и полуавтоматы для сварки под флюсом. Сварочные материалы		
	2 Технология автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом	2	

флюсом	Практическое занятие № 6-7. Технологический процесс изготовления заданной конструкции автоматической сваркой под флюсом.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Электрошлаковая сварка	2	
Тема 2.8 Сварка в среде защитных газов	Лекции 1 Классификация способов сварки в защитных газах. Преимущества и недостатки	2	ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	2 Защитные газы. Сварочная проволока	2	
	3 Оборудование и аппаратура для сварки в защитных газах.	2	
	4 Технология дуговой сварки в среде углекислого газа.	2	
	Практическое занятие № 8-9. Технологический процесс изготовления заданной конструкции полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Аргонно-дуговая сварка	2	
Тема 2.9 Контактная сварка	Лекции 1 Сущность процесса и основные виды контактной сварки.	2	ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся Техника безопасности при работе на машинах контактной сварки.		
Тема 2.10 Технология газовой сварки и резки	Лекции 1 Оборудование газосварочных постов. Сварочное пламя.	2	ПК 1.2, ПК 3.2, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	2 Газы для сварки и резки металлов.	2	
	3 Технология газовой сварки и резки в судостроении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Охрана труда при выполнении газосварочных работ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться: Изготовление сварных конструкций в заводских условиях		

Тема 2.11 Деформации и напряжения при сварке	Лекции 1 Напряжения и деформаций при сварке. Основные мероприятия по уменьшению напряжений и деформаций.	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться: Периодическая литература по сварочному производству		
Тема 2.12 Контроль качества сварных соединений	Лекции 1 Дефекты сварных швов. Виды и методы контроля	2	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.6 ОК 01-05, ОК07, ОК 09, ОК 10
	Практическое занятие №10. Выявление дефектов сварных швов и их устранение ручной дуговой сваркой	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться: Процесс изготовления конструкций в заводских условиях		
Всего лекций		74	
Всего практических занятий		20	
Всего самостоятельной работы		10	
Всего:		104	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет «Технологии электрической сварки плавлением. Расчета и проектирования сварных соединений», лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета:

количество посадочных мест - 30 шт.; стол для преподавателя - 1 шт.; стул для преподавателя - 1 шт.; доска – 1 шт.; экран - 1 шт.

Технические средства обучения: проектор; ноутбук; раздаточный материал.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (Приложение 9) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, практических занятий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умение: организовывать рабочее место сварщика; выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; выбирать способы и узлы сварки для корпусных конструкций, обозначать их в рабочих чертежах; выбирать режимы, оборудование, сварочные материалы и последовательность сварки с использованием ручной, автоматической и полуавтоматической сварки; выбирать меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями при изготовлении корпусных конструкций</p>	<p>Обучающийся умеет готовить оборудование к работе;</p> <p>выполнять практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним; правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой практической работы; умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Опрос устный и в виде тестирования. Экспертная оценка подготовленных сообщений. Опрос устный. Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы с нормативными документами. Экспертная оценка практической деятельности на занятиях. Опрос устный. Наблюдение за практической деятельностью обучающихся в процессе работы. Дифференцированный зачет</p>
<p>Знание: виды сварочных участков;</p>	<p>Успешность освоения знаний соответствует</p>	<p>Наблюдение за практической</p>

<p> виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; оборудование сварочных постов; технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды. </p>	<p> выполнению следующих требований: обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности. </p>	<p> деятельностью обучающихся в процессе выполнения практических работ; экспертная оценка выполнения практических работ. Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач. Текущий контроль в форме защиты практических работ. </p>
--	---	--