

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Севастопольский судостроительный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБОУ СПО «ССК»

Г.Ю. Косенко

« 08 » 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ 05 «Выполнение ремонтных работ по корпусу судна, судовым механизмам, устройствам и системам»

Индекс и наименование профессионального модуля

Профессия: 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

Севастополь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Севастопольский судостроительный колледж».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 «Выполнение ремонтных работ по корпусу судна, судовым механизмам, устройствам и системам»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающимися должен освоить основной вид деятельности выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Восстановление работоспособности корпусных конструкций посредством выполнения корпусных ремонтных работ
ПК 5.1.	Выполнение корпусных ремонтных работ и испытаний по типовым технологическим процессам
ПК 5.2	Выполнение корпусных ремонтных работ и испытаний повышенной технологической сложности
ПК 5.3	Выполнение работ по гибке труб в ручную и на станках

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

Иметь практический опыт	В демонтаже, ремонте, установке прямых плоских секций, скуловых книц, дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели. В выполнении работ по гибке труб в одной плоскости на станках и вручную.
Уметь	Выполнять разметку по чертежам деталей листов с криволинейным контуром; выполнять технологические регламенты гибки на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного материала до N 18 и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 мм; править сферические сварные доньшки, монтажные стыки при ремонте наружной обшивки корпусов судов; выполнять разметку простых деталей корпуса судна по шаблонам и прямолинейного контура по эскизам;

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>осуществлять демонтаж и ремонт секций судна; производить ремонт судовых устройств; изготавливать и ремонтировать трубы систем общесудовой вентиляции и кондиционирования; изготавливать, ремонтировать и устанавливать дельные вещи и судовые устройства, металлическую мебель; снимать размеры с деталей и составлять эскизы; запрессовывать детали с помощью приспособлений; изготавливать емкости из легированных сталей, цветных металлов и сплавов; ремонттировать и регулировать судовое оборудование, разбираться в технической документации на оборудование; заполнять техническую документацию; осуществлять демонтаж, ремонт, установку прямых плоских секций, скуловых книц, бракет, дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели (под руководством ремонтника более высокой квалификации); выполнять геометрические построения разметочных линий и знаков с применением специальных приспособлений, ручного немеханизированного инструмента и средств для линейных и угловых измерений; пользоваться ручным, разметочным и измерительным инструментом; выполнять разметку труб с учетом технологии последующей обработки, марки стали и размеров труб при изготовлении и ремонте судовых трубопроводов; выполнять установку и снятие оснастки трубогибочных станков в соответствии с принципиальной схемой установки элементов оснастки; выполнять крепление в станке труб диаметром до 57 мм при гибке на станках; использовать проверочные шаблоны и контрольно-измерительные радиусы погибов для гибки труб диаметром до 38 мм; выбирать соответствующие диаметру трубы унифицированные радиусы погибов; контролировать радиус и угол изгиба труб диаметром до 57 мм при гибке на станках с использованием проверочных шаблонов и инструмента; определять наружным осмотром деформации, возникающие при гибке труб на станке; удалять с поверхности труб судовых трубопроводов консервационные материалы, продукты окисления в виде прокатной окалины или ржавчины механическим или химическими способами.</p>
Знать	<p>Влияние переменных напряжений на металл; деформации металла при нагреве, ударе и выдавливании, упругие и остаточные деформации; способы разметки и развертки деталей с криволинейным контуром; технологические регламенты гибки на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного материала до N 18 и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 мм; наименование конструкций и узлов корпуса судна, продольных и поперечных связей; способы разметки простых деталей корпуса судна; номенклатуру основных изделий оборудования и дельных вещей; простые геометрические построения, развертку простых геометрических фигур; способы правки простых деталей и узлов; правила чтения простых сборочных чертежей; разметочный и измерительный инструмент; правила заточки инструмента (кроме сверл); методы демонтажа и ремонта секций судна: типовые дефекты, технологию демонтажа и ремонта, применяемое оборудование, основные способы правки узлов и секций; техническую документацию по сборке, ремонту и изготовлению корпусных конструкций; ремонт вспомогательных механизмов, судового оборудования и устройств: типовые дефекты, порядок разборки, методики и последовательность ремонта и по-</p>

	<p> следующих испытаний; трубы систем общесудовой вентиляции и кондиционирования: приемы изготовления, ремонта, подгонки, монтажа и укупорки; применяемые инструменты и оборудование; приспособления и станки, используемые для запрессовки деталей: конструкцию, приемы эксплуатации; сортамент и марки материалов труб, применяемых при изготовлении и ремонте судовых трубопроводов; основные сведения о свойствах материалов труб; принципы действия и правила использования ручного, разметочного и простого измерительного инструмента; правила разметки труб по шаблонам; назначение и правила установки, снятия оснастки и приспособлений трубогибочных станков; правила крепления труб в станке при выполнении гибки труб диаметром до 57 мм; способы гибки труб диаметром до 38 мм на станках по шаблонам в одной плоскости; способы гибки труб на станках и правила эксплуатации трубогибочных станков и приспособлений; унифицированные радиусы погибов, применяемые при гибке труб на станках; правила выполнения проверки по шаблонам при гибке на станках труб диаметром до 57 мм; проверочные шаблоны и контрольно-измерительные радиусы погибов; правила приемки труб по размерам и результатам наружного осмотра; виды и причины брака, возникающего при гибке труб на станке; способы очистки труб от окалины и ржавчины и требования, предъявляемые к качеству обработанных поверхностей судовых трубопроводов. </p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **448**

в том числе в форме практической подготовки **348 час.**

Из них на освоение МДК **160 час.**

в том числе самостоятельная работа 2 час.

практики, в том числе учебная 108 час.

производственная 180 час.

Промежуточная аттестация 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ³	Самостоятельная работа ⁴	Промежуточная аттестация.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09.	МДК 05.01. Технологические процессы ремонта корпусов судов, судовых механизмов, устройств и систем	448	348	160	60		2	6	108	180
	Промежуточная аттестация	10	10							
	Всего:	448	348	160	60		2	10	108	180

³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ 05 Выполнение ремонтных работ по корпусу судна, судовым механизмам, устройствам и системам		448
МДК 05.01. Технологические процессы ремонта корпусов судов, судовых механизмов, устройств и систем		160
Тема 1.1. Подготовка судна к ремонту корпуса	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация ремонта. Система планово-предупредительных ремонтов. Виды ремонтов. Характеристика неплановых видов ремонта.</p> <p>Подготовительные работы при ремонте корпуса. Перечень работ по подготовке судна к ремонту (очистка, осушение трюмов; удаление инвентаря, оборудования; частичная разборка изоляции, трубопроводов и т.д.).</p> <p>Дефектация корпусных конструкций. Акт дефектации, конструкторская и технологическая документация. Наружный осмотр и гидравлические испытания при выполнении дефектации. Виды дефектоскопии.</p> <p>Предельные износы конструкций корпуса судна.</p> <p>Нормальный и предельно допустимый износы. Влияние износа на прочностные качества деталей.</p> <p>Износ и повреждения корпуса судна.</p> <p>Износ и повреждения по причинам: коррозии, эрозии и усталости металла. Остаточные деформации-вмятины, бухтины, гофры, изломы корпуса.</p> <p>Разрушения-трещины, разрывы, пробоины.</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Виды дефектаций корпусных конструкций</p> <p>2. Определение предельных износов конструкций корпуса судна</p> <p>3. Определение износа и повреждений по причинам: коррозии, эрозии и усталости металла</p>	20
Тема 1.2. Технологические процессы ремонта судов	<p>Содержание</p> <p>1. Общие понятия о технологии ремонта корпуса судна.</p> <p>Подготовительная, дефектация, подготовка деталей, узлов и конструкций корпуса, замена и восстановление конструкций корпуса-стадии последовательности выполнения ремонта. Индивидуальный и секционно-блочный методы ремонта.</p> <p>Порядок выполнения сборочных работ при ремонте корпуса.</p> <p>Технологические требования к сборочным работам. Эластичные (сборочные гребенки, талрепы, прижимы и т.д.) и жесткие (прихватки)-крепления.</p>	70

	<p>Выполнение сварки соединений.</p> <p>Технологические процессы ремонта конструкций корпуса судна.</p> <p>В состав работ по ремонту корпуса судна входят: устранение трещин, наплавка разрушенных коррозией сварных швов и коррозионных язвин, устранение деформации, замена поврежденных или изношенных элементов по деталям или в целом, установка новых деталей и конструкций, правка конструкций или отдельных элементов, демонтаж отдельных элементов конструкции по технологическим причинам.</p> <p>Секционно-блочный метод ремонта.</p> <p>Сущность данного метода заключается в демонтаже дефектных конструкций и последующему монтажу заранее изготовленных секций и блоков. Секции: плоскостные, объемные и в виде блоков.</p> <p>Технологические этапы: уточнение размеров заменяемых участков, определение числа новых секций и блоков корпуса, изготовление новых секций и блоков, удаление заменяемых конструкций, установка новых секций и блоков и соединение их с корпусом, контроль качества сварных швов и испытания корпуса на водонепроницаемость.</p> <p>Правка корпусных конструкций. Применяют следующие методы: холодный метод-прокатка в вальцах, растяжение на растяжных машинах, прокатка сварных соединений в установках ЛГС-2, проколачивание зоны сварных соединений пневматическим молотком или кувалдой через гладилку, правка под прессом.</p> <p>тепловой метод- с нагревом без расплавления поверхности, нагревом с расплавлением поверхности электрической дугой плавящимся электродом;</p> <p>комбинированный метод-нагрев детали с одновременным применением механического воздействия.</p> <p>Испытания корпусных конструкций на непроницаемость и герметичность.</p> <p>Непроницаемость. Испытания на непроницаемость методами налива воды под напором, налива воды без напора, полива струей воды под давлением, надува воздухом, обдува струей сжатого воздуха, смачиванием керосином, а также с применением вакуум-камер и течеискателей.</p> <p>Испытание на герметичность-надув воздуха.</p> <p>Проверка корпуса судна и его отдельных элементов.</p> <p>Назначение проверочных работ (обеспечение точности выполнения судосборочных и судоремонтных работ.</p> <p>Проверочный и мерительный инструмент (рулетки, металлические метры, линейки, штангенциркули, щупы, бухтиномеры, транспортиры, малочники, угломеры, оптические приборы и т.д.).</p> <p>Проверочные работы по сборочной оснастке и узлам конструкций, проверка секций, проверочные работы при постройке судна на стапеле, проверка формы и размеров корпуса судна, проверочные работы на плаву.</p> <p>В том числе практических занятий:</p>	
		18

	1. Работы выполняемые при ремонте судна в доке	
	2. Правка корпусных конструкций разными способами	
	3. Проверка корпуса судна и его отдельных элементов	
Тема 1.3. Ремонт судовых устройств	Содержание	18
	1. Ремонт рулевого устройства Дефекты пера руля и баллера. Последовательность ремонта пера руля и баллера. Монтаж пера руля и баллера. Ремонт гребных винтов. Назначение и устройство гребных винтов. Повреждения гребных винтов и последовательность их устранения. Проверка отремонтированных гребных винтов Ремонт палубных механизмов и судовой вентиляции и забортных трапов Ремонт якорного, швартовного, грузового, шлюпочного устройств. Дефекты устройств выявленные в процессе эксплуатации. Технология устранения дефектов и испытания после ремонта. Назначение и устройство судовой вентиляции. Дефекты деталей судовой вентиляции. Технология ремонта судовой вентиляции. Общие сведения о трапах и их устройстве. Основные технические требования, предъявляемые к ремонту трапов. Изготовление фундаментов Технология изготовления фундаментов. Проверочные работы при монтаже фундаментов	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Виды палубных ремонтов	
Тематика самостоятельной учебной работы		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		*
Учебная практика		
Виды работ		
<ul style="list-style-type: none"> • Разметочные работы, выполнение простых разверток. • Правка, резка, гибка листового и профильного металла. • Подготовительные работы перед ремонтом. • Проведение дефектации. • Правка корпусных конструкций. • Секционно-блочный метод ремонта. 		108
Производственная практика		
Виды работ		
<ul style="list-style-type: none"> • Разметочные работы, изготовление простых разверток деталей. 		180

<ul style="list-style-type: none"> • Правка листового и профильного материала на правильных вальцах • Резка металла механическим инструментом • Резка металла тепловым способом. • Гибка листового материала для изготовления деталей конструкций корпуса. • Выполнение работ по дефектации корпусных конструкций • Сборочные работы при ремонте корпуса. • Правка корпусных конструкций, устранение остаточных деформаций в виде вмятин, выпучин, бухтин, гофр. • Выполнение работ по ремонту корпуса в доке (очистка корпуса, дефектация, грунтовка, покраска). Работы по ремонту донно-забортной арматуры, винто-рулевой группы. • Выполнение работ по проверке цистерн на непроницаемость и герметичность, Подготовка цистерн, выбор способа испытания. • Выполнение работ по замене листа обшивки корпуса. • Проверочная работа: изготовление фундамента (по чертежу) для установки насоса. • Самостоятельное выполнение работ судокорпусника-ремонтника 3 уровня квалификаций. 	
Всего	448

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теории и устройства судна», оснащен оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1, *мастерские «Сварочного производства»*, «Сборки корпусов металлических судов», оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной рабочей программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов. Уч. пос.. – 2-е изд, исправ. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 182с. ISBN 978-5-06435--3. Текст: непосредственный.

2. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ/ Б.С. Покровский.- 10-е изд., стер.- Москва: Академия, 2017.- 208с. ISBN 978-5-4468-4683-2.

3. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для спо / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0.

3.2.2. Основные электронные издания:

Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148020>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бураковский Е.П., Нечаев Ю.И. и др. Эксплуатационная прочность судов. Учебник, 2-е изд., стер.СПб,Лань,2018
2. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: Учебник/ В.Н. Галушкина. 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017.- 192с.- ISBN 978-5-4468-4823-2
3. Отраслевые стандарты судостроения - ОСТ 5, ОСТ 5РОтраслевые стандарты судостроения - ОСТ 5, ОСТ 5Р

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Выполнение корпусных ремонтных работ и испытаний по типовым технологическим процессам</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Правильность соблюдения правил и норм безопасности;</p> <p>Соблюдение инструкций по охране труда.</p> <p>Обоснованный выбор инструментов и материалов.</p> <p>Правильность выбора слесарных операций.</p> <p>Соблюдение ГОСТов</p> <p>Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>-текущий контроль в форме анализа;</p> <p>практических работ</p> <p>-зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК 5.2. Выполнение корпусных ремонтных работ и испытаний повышенной технологической сложности</p> <p>Выполнение работ по гибке труб в ручную и на станках</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Чтение технологических карт;</p> <p>Знание технологии заготовительного, сборочного и ремонтного производств.</p> <p>Обоснованный выбор сборочно-ремонтных приспособлений;</p> <p>Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>-текущий контроль в форме анализа</p> <p>практических работ;</p> <p>-зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК 5.3. Выполнение работ по гибке труб в ручную и на станках</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p> <p>Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки;</p> <p>Правильность выполнения трудовых приемов и способов резки металла;</p> <p>Обоснованный выбор инструментов и материалов;</p> <p>Правильность выбора режимов резки.</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>-текущий контроль в форме анализа</p> <p>практических работ;</p> <p>-зачет по производственной практике.</p>

⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Севастопольский судостроительный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБОУ СПО «ССК»

Г.Ю. Косенко

«08» 08 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ 04 «Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов»

Индекс и наименование профессионального модуля

Профессия: 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

Севастополь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Севастопольский судостроительный колледж».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 «Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций⁶

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов
ПК 4.1.	Выполнение простых операций по разметке мелких деталей и заготовок, изготовлению и установке деталей набора, сборке легких перегородок и выгородок
ПК 4.2.	Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке и проверке простых узлов и деталей
ПК 4.3.	Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских крупногабаритных секций, установке и проверке набора и деталей насыщения на плоских узлах и секциях, при испытаниях сварных швов корпусных конструкций

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁷:

Иметь практический опыт	в выполнении работ по сборке легких переборок и выгородок; в изготовлении и установке деталей набора; в сборке плоских малогабаритных секций из углеродистых и низколегированных сталей; выполнение разметки, контуровки по шаблону, сборки, установки и проверки простых узлов деталей из углеродистых и низколегированных сталей при узловой, секционной и стапельной сборке; выполнение работ при сборке, демонтаже, установке, ремонте плоских крупногабаритных секций, плоскостных секций, криволинейных и несимметричных тавровых
-------------------------	---

⁶ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>узлов; выполнение работ различной сложности при сборке, разметке, установке, проверке, контуровке узлов секций, крупногабаритных плоскостных и объемных секций, блок-секций, фундаментов, агрегатов ППУ и блоков защиты, при испытаниях корпусных конструкций, формировании корпуса судна, спуске судна.</p>
Уметь	<p>работать с технической и технологической документацией сборщика корпусов металлических судов; применять инструмент, приспособления и оборудование; проводить типовые испытания и контроль деталей и судовых корпусных конструкций в цехе, на стапеле и на судне; осуществлять формирование корпуса судна на стапеле или в доке из секций (плоскостных с погибью, крупногабаритных плоских, малогабаритных со сложной кривизной, объемных), блок-секций для средней части судна, блок-секций надстройки и секций оконечностей судов с простыми обводами; выполнять разметку, проверку, контуровку корпусных конструкций при стапельной сборке и ремонте, а также разметку на секциях мест установки деталей набора, насыщения с вынесением размеров от основных линий корпуса судна; выполнять демонтаж, ремонт, изготовление, установку листов наружной обшивки с погибью для средней части судна, листов фальшборта в оконечностях, палубного настила, настила второго дна; осуществлять гибку на станках в холодном состоянии и вручную с нагревом профильного и листового материала со сложной кривизной толщиной до 10 мм при ремонте судов; выполнять средней сложности проверочные работы; снимать размеры с места и изготавливать шаблоны для сложных деталей; выполнять сборку, установку и проверку постелей с погибью, кондукторов и кантователей средней сложности; выполнять правку любым методом крупногабаритных сложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной свыше 6 мм, а также несложных корпусных конструкций из сталей и сплавов толщиной до 6 мм; проводить гидравлические испытания корпусных конструкций давлением до 2,0 МПа (до 20 кгс/см²) и пневматические испытания давлением свыше 0,05 до 0,3 МПа (от 0,5 до 3 кгс/см²) с устранением выявленных недостатков; восстанавливать леса после постановки судна; выбивать и демонтировать цемент и балласт; приготавливать и укладывать сыпучую смесь; приготавливать и укладывать в объемы и засыпки серпентинитовый, железосерпентинитовый бетон, карбид бора и биологическую защиту; производить сушку в печах бетонных блоков и биологической защиты; выполнять строповку и перемещение узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места; осуществлять приготовление сыпучей смеси с определением емкости сложных объемов под смесь и насыпной плотности смеси, засыпку в герметические емкости, заполнение объемов, уплотнение, определение плотности; производить изоляцию корпусных конструкций свинцом; производить укладку серпентинитового и железосерпентинитового бетона малыми порциями в кессонах, нишах паровых клапанов, уплотнение вручную, определять плотность бетонной массы.</p>
Знать	<p>технические характеристики деталей и узлов корпусных конструкций; методы и типовые технологические процессы изготовления, сборки и контроля; документацию сборщика корпусов металлических судов; типовые дефекты изготовления и сборки и их причины, методы предупреждения дефектов; этапы узловой и секционной сборки; способы разметки сложных деталей и установки узлов и деталей на криволинейные поверхности; развертки сложных геометрических фигур; обработку и сборку деталей, узлов, секций и блоков;</p>

	<p>методы ремонта, замены обшивки и набора корпуса судна; систему припусков и допусков, качества обработки и параметры шероховатости, методы стыкования блоков корпуса судна; устройство стапель-кондукторов, кантователей; различные формы подготовки кромок под сварку; способы выполнения проверочных работ; причины возникновения сварочных деформаций и способы их предупреждения; способы правки сварных и клепаных конструкций любым методом; основные правила и технические условия на постройку и ремонт корпусов металлических судов; малую механизацию, сборочные приспособления при сборке и формировании секций, блок-секций и установку их на стапеле; способы формирования судового поезда для постройки, вывода и спуска судов; принцип действия и устройство поточных и механизированных линий по сборке и сварке днищевых и бортовых секций; правила и технические условия на гидравлические испытания давлением до 2,0 МПа (до 20 кгс/см²) и пневматические испытания давлением до 0,3 МПа (до 3 кгс/см²) корпусных конструкций, правила пользования сложными контрольно-измерительными проверочными инструментами и приборами, их назначение; способы проверки положения мелких и малых судов на стапеле и в доке при ремонте; правила эксплуатации сети сжатого воздуха; правила и методы строповки и перемещения узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места; правила эксплуатации специальных транспортных и грузоподъемных средств при перемещении грузов массой от 5 000 до 10 000 кг; принцип действия и правила пользования сложными кантователями, стапель-кондукторами;</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **448**

в том числе в форме практической подготовки **348 час.**

Из них на освоение МДК **160 час.**

в том числе самостоятельная работа 2 час.

практики, в том числе учебная 108 час.

производственная 180 час.

Промежуточная аттестация 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ⁸	Самостоятельная работа ⁹	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	МДК 04.01. Технологический процесс сборки корпусов металлических судов	448	348	160	60		2	6	108	180
	Промежуточная аттестация	10	<i>10</i>							
	Всего:	448	348	160	60		2	10	108	180

⁸ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ 04 Сборка, монтаж (демонтаж) элементов судовых конструкций, корпусов, устройств и систем металлических судов		448
МДК 04.01. Технологический процесс сборки корпусов металлических судов		160
Тема 1.1. Организация труда судовых сборщиков	<p>Содержание</p> <p>1. Судостроительные предприятия. Цеха судостроительных предприятий. Состав корпусного цеха — корпусообрабатывающий, сборочно-сварочный, стапельный. Организация работ в корпусных цехах. Организация труда судовых сборщиков. Качество изготовления корпусных конструкций</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Схема сборочного - сварочного цеха</p>	12
Тема 1.2. Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация узлов и секций. Сборочно – сварочная оснастка и инструмент. Сварка узлов и секций. Общие положения технологии изготовления корпусных конструкций. Изготовление узлов. Изготовление плоскостных секций. Изготовление палубных секций. Изготовление бортовых секций. Изготовление днищевых секций. Изготовление объёмных секций оконечностей. Изготовление объёмных секций надстроек и рубок. Изготовление кожухов дымовых труб, секций люковых закрытий, боковых килей, мачт и грузовых стрел. Изготовление блоков секций. Изготовление конструкций из алюминиевых сплавов</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Плоскостные и объёмные секции</p> <p>2. Сборочно – сварочная оснастка</p> <p>3. Инструмент судового сборщика</p> <p>4. Проверка сборочных площадок и постелей</p> <p>5. Сборка фундаментов</p> <p>6. Комплексно – механизированная линия сборки и сварки полотнищ</p> <p>7. Порядок сборки палубной секции</p> <p>8. Порядок сборки бортовой секции</p>	30

	9. Последовательность сборки набора днищевой секции	
	10. Последовательность сборки набора кормовой объёмной секции	
	11. Сборка и сварка блока секции средней части корпуса.	
Тема 1.3. Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте	Содержание	30
	1. Методы постройки судов и способы формирования их корпуса. Типы построечных мест. Оборудование и оснастка построечных мест. Основные правила выполнения проверочных работ на построечном месте. Подготовка построечного места к закладке судна. Установка днищевых секций. Установка блоков секций. Установка секций переборок. Установка бортовых секций. Установка секций палуб, платформ и выгородок. Установка объёмных секций оконечностей. Установка надстроек и рубок. Установка фундаментов. Установка мачт и дымовых труб. Испытание корпусных конструкций на непроницаемость. Общие проверочные работы. Конструкции спусковых устройств. Монтаж спусковых устройств на наклонном стапеле. Припуск части судна на продольном стапеле.	
	В том числе практических занятий:	30
	1. Плавучее шарнирное герметизирующее устройство	
	2. Схема постройки и спуска на воду судов со спусковым весом до 1000 т.	
	3. Оборудование и оснастка построечных мест	
	4. Контуровка объёмной бортовой секции	
	5. Разметка стапеля перед закладкой судна	
	6. Установка на построечном месте днищевой секции и поперечной переборки	
	7. Схема проверки положения блоков при стыковании	
	8. Проверка установки на стапеле поперечных переборок	
	9. Проверка положений бортовых секций	
	10. Проверка положения палубной секции	
	11. Проверка объёмных секций оконечностей	
	12. Установка надстроек	
	13. Проверка установки фундамента на днищевую секцию	
14. Испытание и проверочные работы корпуса судна на построечном месте		
15. Спуск судов на воду		
Тема 1.4. Надёжность и долговечность конструкций судна	Содержание	8
	1. Понятие о надёжности и долговечности. Организация технического контроля за качеством	

	постройки судна. Качество выполнения корпусных работ и его влияние на надёжность и долговечность судна. Сертификация продукции и производства.	
Тематика самостоятельной учебной работы	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Разработать технологический процесс «Монтаж фундамента на судне»	*
Учебная практика Виды работ	<ul style="list-style-type: none"> • Плоскостная разметка. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Пространственная разметка. Распиливание и припасовка. • Клепка. Сборка разъемных соединений. Запрессовка и выпрессовка. Выполнение заклепочных соединений. Лужение и пайка. Соединение при помощи пластических деформаций. 	108
Производственная практика Виды работ	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение такелажных работ. • Выполнение работ на станках корпусного цеха. • Разметка деталей корпуса судна. • Изготовление деталей корпуса судна. • Сборка и сварка мелких узлов набора и фундаментов. • Выполнение газорезательных и зачистных работ при сборке секций и узлов корпуса судна. • Правка металлоконструкций. • Предстапельная сборка. • Формирование корпуса судна на стапеле. • Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии, по нормам квалифицированных рабочих в строгом соответствии с действующими стандартами. • Самостоятельная разработка и осуществление мероприятий по наиболее эффективному использованию рабочего времени, предупреждению брака, экономному расходованию материалов, инструмента, электроэнергии и т.п. • Самостоятельное выполнение работ сборщика корпусов металлических судов 2-3 уровня квалификаций. 	180
Всего		448

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теории и устройства судна», оснащен оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1, мастерские *«Обработки листового металла»*, *«Сборки корпусов металлических судов»*, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной рабочей программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов. Уч. пос.. – 2-е изд, исправ. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 182с. ISBN 978-5-06435--3. Текст: непосредственный.

2. Паллер А.М., Соколов В.Ф. Сборщик корпусов металлических судов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (1-е изд.) Электронный учебник

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бураковский Е.П., Нечаев Ю.И. и др. Эксплуатационная прочность судов. Учебник, 2-е изд., стер.СПб,Лань,2018

2. Правила ремонта судов министерства речного флота 2021 год. Последняя редакция. – Москва: МОРКНИГА, 2021.- 92с. ISBN: 978-5-953080-70-5

ОСТ5.9092-91 Корпуса стальных судов. Основные положения по технологии изготовления.

ОСТ5.9912-83 Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса.

ОСТ5.9912-92 Типовые технологические процессы изготовления узлов и секции корпуса

ОСТ5.9914-92 Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹⁰	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Выполнение простых операций по разметке мелких деталей и заготовок, изготовлению и установке деталей набора, сборке легких перегородок и выгородок</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 4.2 Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке и проверке простых узлов и деталей</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>соответствие труб вентиляции требованиям на прочность и водонепроницаемость</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 4.3 Выполнение простых работ при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских крупногабаритных секций, установке и проверке набора и деталей насыщения на плоских узлах и секциях, при испытаниях сварных швов</p>	<p>соответствие выбора размера зазоров между деталями стандарту;</p> <p>соответствие парал-</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка</p>

¹⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>корпусных конструкций</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>лельности кромок;</p> <p>смещение кромок по высоте;</p> <p>соответствие последовательности подготовительных работ</p>	<p>практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
--	--	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Севастопольский судостроительный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБОУ СПО «ССК»

Г.Ю. Косенко

«08» 09 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ 03 «Выполнение сборочно-доброечных работ»

Индекс и наименование профессионального модуля

Профессия: 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

Севастополь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Севастопольский судостроительный колледж».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 «Выполнение сборочно-достроечных работ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение сборочно-достроечных работ
ПК 3.1.	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж мелких и ответственных деталей и узлов вручную
ПК 3.2.	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж простых деталей и узлов крепления оборудования
ПК 3.3.	Изготовление, разметка, сборка, правка, установка, демонтаж, ремонт простых узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей; испытание на плотность иллюминаторов, щитков затемнительных, светозащитных без привода

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹²:

Иметь практический опыт	в изготовлении, сборке, правке, установке и производстве демонтажа простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели; участие в выполнении работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже и ремонте средней сложности узлов судовой мебели, изделий достроечного оборудования, дельных вещей и общесудовой вентиляции
Уметь	изготавливать, осуществлять правку, сборку, разметку, проверку, установку и ремонт узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей средней сложности, баков, емкостей, цистерн с криволинейными обводами из сталей и сплавов; изготавливать, пригонять, производить установку зашивки рефрижераторных помещений стальными оцинкованными листами в жилых, общественных, санитарно-

¹¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

¹² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>гигиенических, хозяйственных помещениях, шумопоглощающей обшивки в специальных помещениях, противопожарных дымоходах; осуществлять изготовление, пригонку, установку и ремонт обрешетки под зашивку жилых, служебных и специальных помещений, рыбных бункеров; изготавливать кондукторы и приспособления средней сложности; готовить и сдавать судовые помещения, отсеки, цистерны; собирать ответственные узлы и конструкции под контактную точечную и шовную сварку; подгонять, монтировать и укупоривать трубы общесудовой вентиляции.</p>
Знать	<p>способы изготовления судовой мебели и дельных вещей средней сложности, способы разметки сложных деталей и развертки сложных геометрических фигур по чертежу, допуски и припуски при обработке и сборке изделий; правила работы с приборами, инструментами и оснасткой при испытаниях изделий, систем общесудовой вентиляции, механические и технологические свойства материалов, свариваемых на машинах контактной сварки; технологии изготовления и сборки секций каркасов для формирования помещений в модульной системе; необходимую технологическую и техническую документацию на выполняемые работы; правила чтения сложных сборочных чертежей; применяемый слесарно-сборочный и контрольно-измерительный инструмент (простые оптические приборы: квадранты, трубы визирные, мишени передвижные), приспособления и правила пользования ими.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **448**

в том числе в форме практической подготовки **348 час.**

Из них на освоение МДК **160 час.**

в том числе самостоятельная работа 2 час.

практики, в том числе учебная 108 час.

производственная 180 час.

Промежуточная аттестация 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹³	Самостоятельная работа ¹⁴	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	МДК 03.01. Технологический процесс сборочно-достроечных работ	448	348	160	60		2	6	108	180
	Промежуточная аттестация	10	<i>10</i>							
	Всего:	448	348	160	60		2	10	108	180

¹³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

¹⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ 03 Выполнение сборочно-достроечных работ		448
МДК 03.01. Технологический процесс сборочно-достроечных работ		160
Тема 1.1. Организация работ в корпусно-достроечном цехе	Содержание 1. Общие сведения о корпусно-достроечных работах. Структура достроечного цеха и его участков. Документация для производства работ в достроечном цехе. Организация рабочего места судового сборщика. Понятие о качестве, надежности и долговечности технических изделий в судостроении. Технический контроль качества изделий и строящихся судов. Техника безопасности и противопожарные мероприятия в корпусно-достроечных цехах.	8
Тема 1.2. Станочное оборудование корпусно-достроечного цеха	Содержание	6
	1. Оборудование для холодной штамповки. Оборудование для резки металла. Оборудование для гибки металла. Оборудование для правки металла. Оборудование для сверления отверстий и нарезания резьбы	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Оборудование для гибки и правки металла 2. Малогабаритные станки и приспособления 3. Ручной механизированный инструмент	
Тема 1.3. Разметка при выполнении корпусно-достроечных работ	Содержание	8
	1. Разметка плоских деталей при изготовлении изделий и конструкций в достроечном цехе. Разметка изделий сложной формы. Разметка мест установки деталей крепления на судне. Разметка мест установки мебели и оборудования на судне	
	В том числе практических занятий:	6
1. Разметка плоских деталей по чертежу 2. Разметка мест путём построения по координатам		
Тема 1.4. Изготовление изделий в корпусно-достроечном цехе	Содержание	8
	1. Основные виды изделий. Основные понятия о технологическом процессе изготовления и сборки изделий. Организация рабочего места слесаря-сборщика. Технология изготовления и сборки изделий. Особенности изготовления конструкций из алюминиевых сплавов.	
В том числе практических занятий:	6	

	1. Заполнение карты технологического процесса на изготовление скобы.	
Тема 1.5. Общесборочные до- строечные работы	Содержание	8
	1. Проверка горизонтальности и вертикальности плоскостей устанавливаемых изделий. Подгонка изделий на горизонтальность. Сборка под сверление, клепку и сварку	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Установка комингса на судне	
Тема 1.6. Монтаж оборудова- ния в судовых помещениях	Содержание	6
	1. Общая последовательность работ по оборудованию помещений. Классификация деталей доизоляционных креплений. Классификация оборудования помещений. Типовой технологический процесс установки доизоляционных деталей. Общие сведения о монтаже зашивки в помещениях. Способы монтажа зашивки. Типовые узлы крепления предметов оборудования, общие технологические указания по его монтажу. Монтаж рундуков и коек. Монтаж шкафов и столов. Монтаж оборудования на скобах и фундаментах. Монтаж съемного оборудования. Монтаж кожухов	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Детали крепления кабеля и электрооборудования	
	2. Установка деталей для крепления электрооборудования в помещениях, имеющих изоляцию	
	3. Крепление щитовой зашивки	
	4. Зарисовать «Узлы крепления оборудования к комингсу»	
5. Монтаж кожухов		
Тема 1.7. Монтаж электрообо- рудования, аппаратуры и приборов	Содержание	6
	1. Общие сведения о монтаже электрооборудования. Монтаж электрооборудования на амортизаторах. Заземление электрооборудования. Классификация судового электрооборудования. Установка труб защиты кабеля. Последовательность монтажа электрооборудования.	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Заземление металлических деталей	
	2. Заземление металлических деталей	
Тема 1.8. Монтаж судовых устройств	Содержание	8
	1. Конструкция и монтаж якорного устройства. Конструкция и монтаж швартового и буксирного устройств. Конструкция и монтаж грузового устройства. Конструкция и монтаж шлюпочного устройства. Спасательные устройства, их размещение и крепление. Конструкция и монтаж мачтовых и леерных устройств	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Общий вид якорного устройства	
	2. Швартовое и буксирное устройство	
	3. Шлюпочное устройство	

	4. Леерное устройство	
Тема 1.9. Монтаж дельных вещей	Содержание	6
	1. Конструкция и монтаж иллюминаторов. Конструкция и монтаж дверей. Конструкция и монтаж крышек люковых закрытий грузовых трюмов. Конструкция и монтаж крышек сходных люков. Конструкция люков и горловин. Конструкция и монтаж трапов.	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Конструкция иллюминаторов	
	2. Конструкция дверей	
	3. Конструкция крышек сходных люков	
	4. Конструкция наклонного трапа с поручнями	
Тема 1.10. Изготовление и монтаж металлических полов, площадок и ограждений	Содержание	6
	1. Конструкция и монтаж обрешетки. Конструкция и монтаж настилов полов и ограждений	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Общий вид настила пола МКО	
	2. Общий вид площадок, трапов и ограждений МКО	
Тема 1.11. Изготовление и монтаж систем вентиляции	Содержание	6
	1. Назначение и устройство систем вентиляции. Изготовление труб и монтаж элементов системы вентиляции на судне	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Изготовление труб систем вентиляции	
	2. Монтаж элементов системы вентиляции на судне	
Тема 1.12. Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность	Содержание	6
	1. Виды испытаний. Способы проведения испытаний	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Способы проведения испытаний	
	2. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности. Штанген инструменты. Микрометрические инструменты.	
	3. Проверка прямолинейности линейками.	
	4. Решение типовых задач.	
Тематика самостоятельной учебной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		*

Разработать технологические процессы «Монтаж обрешетки» и «Монтаж настилов полов и ограждений»	
Учебная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> • Плоскостная разметка. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Пространственная разметка. Распиливание и припасовка. • Клепка. Сборка разъемных соединений. Запрессовка и выпрессовка. Выполнение заклепочных соединений. Лужение и пайка. Соединение при помощи пластических деформаций. 	108
Производственная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> • Выполнение такелажных работ • Работа на станках достроечного цеха • Разметка деталей судового оборудования и дельных вещей • Изготовление деталей и сборка узлов судового оборудования и дельных вещей • Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность • Сборка и установка оборудования и дельных вещей на судне • Изготовление, сборка и установка на судне изделий и дельных вещей средней сложности из металла. • Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии. • Самостоятельное выполнение работ сборщика-достройщика судового 2-3 уровня квалификации. 	180
Всего	448

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теории и устройства судна», оснащен оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1, мастерские *«Обработки листового металла»*, *«Сборки корпусов металлических судов»*, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной рабочей программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов. Уч. пос.. – 2-е изд, исправ. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 182с. ISBN 978-5-06435--3. Текст: непосредственный.

2. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ/ Б.С. Покровский.- 10-е изд., стер.- Москва: Академия, 2017.- 208с. ISBN 978-5-4468-4683-2.

3. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (1-е изд.) Электронный учебник

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бураковский Е.П., Нечаев Ю.И. и др. Эксплуатационная прочность судов. Учебник, 2-е изд., стер.СПб,Лань,2018

2. Правила ремонта судов министерства речного флота 2021 год. Последняя редакция. – Москва: МОРКНИГА, 2021.- 92с. ISBN: 978-5-953080-70-5

3. Отраслевые стандарты судостроения - ОСТ 5, ОСТ 5Р

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж мелких и неотчетственных деталей и узлов вручную</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 3.2 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка и демонтаж простых деталей и узлов крепления оборудования</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>соответствие труб вентиляции требованиям на прочность и водонепроницаемость</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 3.3 Изготовление, разметка, сборка, правка, установка, демонтаж, ремонт простых узлов, мебели, изделий судового оборудования, дельных вещей; испытание на плотность иллюминаторов, щитков затемнительных, светозащитных без привода</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>соответствие выбора размера зазоров между деталями стандарту;</p> <p>соответствие параллельности кромок;</p> <p>смещение кромок по</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p>

¹⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>высоте; соответствие последовательности подготовительных работ</p>	<p>устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.</p>
---	--	---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Севастопольский судостроительный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБОУ СПО «ССК»

Г.Ю. Косенко

«28» 08 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ 01 «Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке,
монтаже судовых конструкций и механизмов»**

Индекс и наименование профессионального модуля

Профессия: 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

Севастополь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Севастопольский судостроительный колледж».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 «Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹⁶

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов
ПК 1.1.	Выполнение простых слесарно-сборочных работ при монтаже и демонтаже судовых конструкций
ПК 1.2.	Выполнение слесарно-сборочных, подготовительных и вспомогательных работ по типовым технологическим процессам
ПК 1.3.	Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката и профиля в холодном состоянии, а также выполнение вспомогательных работ при гибке и правке в горячем состоянии

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹⁷:

Иметь практический опыт	в демонтаже, ремонте, сборке, разметке, контуровке малогабаритных объемных секций оконечностей судов со сложными обводами; в демонтаже, ремонте, установке кожухов дымовых труб сложных; изготовлении и установке поворотных и неповоротных площадок трапов забортных из сплавов; изготовлении, установке встык под сварку дефектных участков наружной обшивки корпуса судна; в выполнении слесарных операций при разработке и сборке неотчетственных узлов; обработке деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;
-------------------------	---

¹⁶ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

¹⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм в цилиндрическую, коническую и другие формы с погибью в одном направлении из углеродистой, легированной стали и легких сплавов;</p> <p>гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из профиля высотой до 100 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в угловую форму или с плавной кривизной с постоянным или переменным радиусом кривизны;</p> <p>гибка мелких деталей.</p>
Уметь	<p>выполнять разметку и построение разверток сложных деталей и частей корпуса судна; выполнять строповку и перемещение узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места; производить демонтаж, ремонт, сборку, разметку, контуровку крупногабаритных плоскостных секций со сложной кривизной;</p> <p>выполнять слесарные операции при демонтаже вспомогательных механизмов, электрооборудования, теплообменных аппаратов, арматуры, трубопроводов;</p> <p>производить очистку, промывку деталей машин и механизмов;</p> <p>осуществлять обработку деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом;</p> <p>выполнять изготовление заготовок для прокладок из различных материалов;</p> <p>выполнять работы по подготовке к монтажу вспомогательных механизмов, трубопроводов, арматуры под руководством слесаря-монтажника судового более высокой квалификации;</p> <p>выполнять гибку мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в цилиндрическую, коническую и другие формы с погибью в одном направлении в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>выполнять гибку мелких деталей судна в холодном состоянии из профиля высотой до 100 мм из углеродистой, легированной стали и легких сплавов в угловую форму или с плавной кривизной с постоянным или переменным радиусом кривизны в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>выполнять разметку установки шаблонов на изгибаемых деталях;</p> <p>наносить на заготовку разметочные линии контура и припусков;</p> <p>определять последовательность выполнения гибки в зависимости от размеров контура и материала заготовки;</p> <p>определять припуски при холодной гибке деталей;</p> <p>определять размер минимально допустимого радиуса изгиба в зависимости от механических свойств материала заготовки, от технологии гибки и качества поверхности заготовки;</p> <p>осуществлять снятие размеров по месту и изготовление шаблонов погибов простых деталей судна;</p> <p>пользоваться приборами для определения температуры металла;</p> <p>производить расчет длины заготовки при выполнении гибочных работ.</p>
Знать	<p>методы сборки, установки, проверки и демонтажа сложных объемных секций и блоков;</p> <p>основные методы и способы формирования корпуса судна;</p> <p>блочный метод формирования корпуса и организация работ на построечном месте;</p> <p>секционный метод постройки судна и организации работ на построенном месте;</p> <p>последовательность стыкования блоков судна и организации работ на по-</p>

	<p>строеном месте;</p> <p>правила и методы строповки и перемещения узлов, секций и других грузов массой от 5 000 до 10 000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств;</p> <p>наименование и расположение основных районов судна;</p> <p>наименование механизмов, устройств, трубопроводов, арматуры и деталей, поступающих на монтаж;</p> <p>типы соединений трубопроводов;</p> <p>основные требования, предъявляемые при выполнении слесарных операций, при обработке неотчетственных деталей;</p> <p>материалы для прокладок;</p> <p>назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений, слесарного и измерительного инструмента;</p> <p>правила обращения с консервирующими материалами, их назначение;</p> <p>допустимые радиусы гибки листового и профильного металла;</p> <p>методы гибки листов и профилей, применяемые в судостроении;</p> <p>назначение и условия применения приспособлений для гибки деталей судна;</p> <p>основные марки применяемых в судостроении сталей и сплавов и их обозначение;</p> <p>особенности гибки деталей из легких сплавов;</p> <p>правила и способы гибки деталей судна в сферическую, волнообразную и другие формы с погибью в двух и более направлениях в холодном состоянии;</p> <p>правила определения припусков на обработку деталей;</p> <p>правила разметки заготовок под гибку деталей и после гибки;</p> <p>правила расчета длины заготовки при выполнении гибочных работ.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **484**

в том числе в форме практической подготовки **384 час.**

Из них на освоение МДК **160 час.**

в том числе самостоятельная работа 2 час.

практики, в том числе учебная 144 час.

производственная 180 час.

Промежуточная аттестация 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹⁸	Самостоятельная работа ¹⁹	Промежуточная аттестация.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08, ОК 09	МДК 01.01. Технологический процесс слесарно-монтажных работ	484	384	160	60		2	6	144	180
	Промежуточная аттестация	10	10							
	Всего:	484	384	160	60		2	10	144	180

¹⁸ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

¹⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ 01 Выполнение слесарных операций при демонтаже, ремонте, сборке, монтаже судовых конструкций и механизмов		484
МДК 01.01. Технологический процесс слесарно-монтажных работ		160
Тема 1.1. Общие сведения о слесарном деле	Содержание 1. Виды слесарных работ. Культура, производительность труда и качество работы. Организация труда слесаря. Общие требования к организации рабочего места слесаря. Санитарно-гигиенические условия труда.	4
Тема 1.2. Общеслесарное дело	Содержание 1. Разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиливание, распиливание и припасовка, сверление, зенкерование, зенкование и развертывание, нарезание резьбы, шабрение, притирка, шлифование и полирование	4
	В том числе практических занятий:	4
	1. Виды слесарной обработки металлических деталей и изделий 2. Последовательность выполнения разметки и применяемый инструмент	
Тема 1.3. Плоскостная разметка	Содержание 1. Общие понятия. Техника безопасности. Приспособления и инструменты для плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки. Кернение разметочных линий.	4
	В том числе практических занятий:	4
	1. Изучение конструкций, приспособлений инструментов для плоскостной разметки. 2. Подготовка и проведение разметки.	
Тема 1.4. Рубка металла	Содержание	4
	1. Общие понятия о рубке. Сущность процесса. Техника безопасности. Инструменты для рубки. Процесс рубки. Приемы рубки. Механизация рубки.	
	В том числе практических занятий: 1. Изучение конструкций инструментов для рубки 2. Вырубание заготовок из листового металла.	4
Тема 1.5. Правка и рихтовка металла (холодным способом)	Содержание 1. Общие сведения. Техника безопасности. Правка металла. Машины для правки. Особенности правки (рихтовки) сварных изделий	4

	В том числе практических занятий:	4
	1. Правка тонких листов.	
	2. Правка коротких валов и прутков.	
Тема 1.6. Гибка металла	Содержание	4
	1. Общие сведения. Техника безопасности. Гибка деталей из листового и полосового металла. Механизация гибочных работ. Гибка труб.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Гибка деталей из листового проката.	
	2. Гибка труб в холодном и горячем состоянии.	
Тема 1.7. Резка металла	Содержание	4
	1. Сущность процесса. Техника безопасности. Резка ручными ножницами. Резка ножовкой. Резка ножовкой круглого, квадратного и листового металла. Резка труб ножовкой и труборезом. Механизированная резка. Особые случаи резания. Применение газопламенной обработки металла.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Изучение конструкций различных инструментов для резки металла	
	2. Применение различного инструмента при резке металла, включая ацетилено-кислородную резку	
Тема 1.8. Опиливание металла	Содержание	4
	1. Сущность процесса. Техника безопасности. Напильники. Классификация напильников. Насадка рукояток напильников. Приемы опилования. Виды опилования. Механизация опиловочных работ.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Работа напильниками разных типов	
	2. Изготовление шпонки	
Тема 1.9. Сверление	Содержание	4
	1. Сущность процесса. Техника безопасности. Сверла. Затачивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление.	
	2. Сверлильные станки. Установка и крепление деталей для сверления. Крепление сверл. Процесс сверления. Сверление отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Виды заточки сверл. Сверление по шаблону	
	2. Работы, выполняемые на сверлильных станках.	
Тема 1.10. Зенкерование, зенкование и развертывание	Содержание	4
	1. Зенкерование. Зенкование. Развертывание отверстий. Приемы развертывания. Техника безопасности.	
	В том числе практических занятий:	6

	1. Применение комбинированных инструментов.	
	2. Брак при развертывании и способы его устранения.	
Тема 1.11. Нарезание резьбы	Содержание	4
	1. Понятие о резьбе. Образование винтовой линии. Техника безопасности. Инструменты для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Нарезание резьбы на трубах. Механизация нарезания резьбы. Способы удаления поломанных метчиков.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Профили и элементы резьб.	
	2. Резьбы с разным числом заходов (ходов).	
	3. Основные типы резьб и их обозначение.	
	4. Брак при нарезании резьбы и способы его устранения.	
Тема 1.12. Клепка	Содержание	4
	1. Общие сведения. Техника безопасности. Типы заклепок. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления для клепки. Ручная клепка. Механизация клепки. Машинная клепка. Чеканка.	
	В том числе практических занятий:	
	1. Работа с разного вида заклепками. Решение типовых задач. Процесс клепки различными методами.	
	2. Виды и причины брака при клепке. Способы устранения.	
Тема 1.13. Пространственная разметка	Содержание	4
	1. Приспособления для разметки. Приемы и последовательность разметки. Применение новейших технологий при проведении пространственной разметки.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Разметка с помощью делительных головок.	
	2. Разметка цилиндрических деталей.	
Тема 1.14 Шабрение	Содержание	4
	1. Сущность процесса. Техника безопасности. Шаберы. Заточка и доводка плоских шаберов. Приемы шабрения. Шабрение прямолинейных и криволинейных поверхностей. Заточка и заправка трехгранных шаберов. Механизация шабрения. Замена шабрения другими видами обработки.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Шабрение по методу трех плит. Шабрение по методу совмещенных граней	
	2. Шабрение криволинейных поверхностей. Брак при шабрении и его предупреждение	
Тема 1.15. Распиливание и припасовка	Содержание	4
	1. Распиливание. Пригонка и припасовка	
	В том числе практических занятий:	4

	1. Распиливания отверстий разной формы 2. Припасовка косоугольных вкладышей.	
Тема 1.16. Притирка и доводка	Содержание	4
	1. Сущность процесса. Притирочные материалы. Притиры. Приемы притирки.	
	В том числе практических занятий:	4
	1. Притирка различных плоскостей, поверхностей. 2. Виды, причины и меры предупреждения брака при притирке	
Тема 1.17. Пайка, лужение, склеивание	Содержание	4
	1. Пайка. Флюсы для пайки. Паяльные лампы. Инструменты для пайки. Виды паяных соединений. Пайка мягкими припоями. Лужение. Пайка твердыми припоями. Клеевые соединения.	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Пайка мягкими и твердыми припоями. 2. Лужение деталей. 3. Конструктивные формы клеевых соединений.	
Тема 1.18. Основы измерения	Содержание	4
	1. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности. Штанген инструменты. Микрометрические инструменты.	
	В том числе практических занятий:	6
	1. Проверка прямолинейности линейками. 2. Решение типовых задач.	
Тематика самостоятельной учебной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		*
Учебная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> • Плоскостная разметка; • Рубка металла; • Правка и гибка металла; • Резка металла; • Опилывание металла; • Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание; • Нарезание резьбы; • Распиливание и припасовка; 		144

<ul style="list-style-type: none"> • Сборка разъемных соединений; • Сборка неразъемных соединений; • Выполнение заклепочных соединений; • Тепловая резка металла; • Детали простые мелкие (полосы, планки и т.п.) - правка на плите, зачистка вручную; • Заготовки для прокладок из листового материала - разметка, резка; • Заклепки - подача при клепке; • Гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм • Сборочный инструмент: струбицы, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления - снятие, уборка; • Соединения клепаные - подготовка прокладок и обжатие болтами. 	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Резка прямолинейных заготовок и деталей из листового и профильного металла на пресс-ножницах; • Изготовление, сборка, правка, установка и производство демонтажа простых деталей и узлов крепления судового оборудования и металлической мебели; • Участие в выполнении работ при изготовлении, сборке, разметке, установке, монтаже и ремонте средней сложности узлов судовой мебели, изделий достроечного оборудования, дельных вещей и общесудовой вентиляции; • Выполнение работ по сборке легких переборок и выгородок; • Изготовление и установки деталей набора; • Сборка плоских малогабаритных секций из углеродистых и низколегированных сталей; • Выполнение разметки, контуровки по шаблону, сборки, установки и проверки простых узлов деталей из углеродистых и низколегированных сталей при узловой, секционной и стапельной сборке. • Выполнение слесарных операций при разборке и сборке неответственных конструкций и узлов; • Обработки деталей в свободный размер ручным слесарным инструментом; • Демонтаж, ремонт, установка дельных вещей, общесудовой вентиляции, судовой мебели. • Ограждения люков и вырезов (временные) - установка и демонтаж. • Гибка мелких деталей судна в холодном состоянии из листового проката толщиной от 5 до 10 мм. • Протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы - демонтаж. • Фундаменты малогабаритные, под вспомогательные механизмы и оборудование - демонтаж. • Цемент и балласт - выбивка и демонтаж. 	180
<p>Всего</p>	484

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теории и устройства судна», оснащен оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1, мастерские *«Обработки листового металла»*, *«Сборки корпусов металлических судов»*, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной рабочей программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна. Конструкция специальных судов. Уч. пос.. – 2-е изд, исправ. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 182с. ISBN 978-5-06435--3. Текст: непосредственный.

2. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ/ Б.С. Покровский.- 10-е изд., стер.- Москва: Академия, 2017.- 208с. ISBN 978-5-4468-4683-2.

3. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента (1-е изд.) Электронный учебник

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бураковский Е.П., Нечаев Ю.И. и др. Эксплуатационная прочность судов. Учебник, 2-е изд., стер.СПб,Лань,2018

2. Правила ремонта судов министерства речного флота 2021 год. Последняя редакция. – Москва: МОРКНИГА, 2021.- 92с. ISBN: 978-5-953080-70-5

3. Отраслевые стандарты судостроения - ОСТ 5, ОСТ 5Р

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²⁰	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнение простых слесарно-сборочных работ при монтаже и демонтаже судовых конструкций</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность и точность выполнения слесарных операций с соблюдением технологии выполнения слесарно-сборочных и ремонтных работах</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнение слесарно-сборочных, подготовительных и вспомогательных работ по типовым технологическим процессам</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>правильность использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений;</p> <p>демонстрация навыков использования слесарного и контрольно-измерительного инструмента, универсальных и специальных приспособлений</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>экспертная оценка результатов, устных опросов;</p> <p>проверка самостоятельных работ;</p> <p>контроль учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК 1.3 Придание требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката и профиля в холодном состоянии, а также выполнение вспомогательных работ при гибке и правке в горячем состоянии</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно</p>	<p>правильность придания требуемой формы мелким деталям и узлам судна из листового проката и профиля в холодном состоянии;</p>	<p>проверка правильности выполнения практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p>

²⁰ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>демонстрация навыков при выполнении вспомогательных работ при гибке и правке</p>	<p>устный опрос; экспертная оценка результатов, устных опросов; проверка самостоятельных работ; контроль учебной и производственной практик.</p>
---	---	--

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Севастопольский судостроительный колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБОУ СПО «ССК»

 Г.Ю. Косенко

« 08 » 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ 02 «Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

Индекс и наименование профессионального модуля

Профессия: 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов

Севастополь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Севастопольский судостроительный колледж».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 «Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающимися должен освоить основной вид деятельности выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций²¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение различных операций применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)
ПК 2.1.	Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку
ПК 2.2	Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²²:

Иметь практический опыт	в выполнении газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; в выполнении ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов; в выполнении автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов; в выполнении кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; чтении чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
-------------------------	--

²¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

²² Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
Уметь	выполнять зачистку кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами; работать электроприхваткой; выполнять тепловую резку и пневматическую рубку при подгонке и сборке простых конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки.
Знать	принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания, применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования; основные свойства применяемых сталей, сплавов, электродов; правила эксплуатации сети сжатого воздуха; правила подготовки конструкций под сварку; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **484**

в том числе в форме практической подготовки **384 час.**

Из них на освоение МДК **160 час.**

в том числе самостоятельная работа 2 час.

практики, в том числе учебная 144 час.

производственная 180 час.

Промежуточная аттестация 10 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ²³	Самостоятельная работа ²⁴	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК 02.01. Технология электрогазосварочных работ	484	384	160	60		2	6	144	180
	Промежуточная аттестация	10	<i>10</i>							
	Всего:	484	384	160	60		2	10	144	180

²³ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

²⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
ПМ 02 Выполнение различных операций с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)		484
МДК 02.01. Технология электрогазосварочных работ		160
Тема 1.1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	<p>Содержание</p> <p>1. Сущность и классификация процесса сварки. Краткая характеристика основных видов сварки. Классификация сварных соединений и швов. Условные обозначения швов сварных соединений</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Виды сварных соединений</p> <p>2. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов</p>	8
Тема 1.2. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и его обслуживание	<p>Содержание</p> <p>1. Сварочный пост. Устройство сварочного трансформатора. Устройство сварочного выпрямителя. Устройство сварочного преобразователя. Сварочные коллекторные генераторы и преобразователи. Вспомогательные устройства для источников питания. Многопостовые источники питания дуги. Обслуживание источников питания. Принадлежность и инструмент сварщика. Настройка источников питания дуги на заданный режим работы.</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Оборудование сварочного поста. Источники питания сварочной дуги</p> <p>2. Выбор трансформаторов для разных способов сварки. Выбор выпрямителей для разных способов сварки. Обслуживание источников питания.</p>	10
Тема 1.3. Подготовка металла к сварке	<p>Содержание</p> <p>1. Технологический цикл подготовки металла к сварке. Типы и конструктивные элементы сварных соединений. Требования к сборке под сварку. Техника и технология поставки электроприхваток при сборке судовых корпусных конструкций.</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>1. Подготовка кромок под сварку. Сборка деталей под сварку.</p> <p>2. Разработка технологического процесса: «Сборка обечайки корпуса ёмкости».</p>	8
Тема 1.4. Физическая сущность источников нагрева при сварке и резке металла	<p>Содержание</p> <p>1. Классификация и строение сварочной дуги. Условия зажигания и устойчивого горения дуги. Типы переносов электродного металла через дуговой промежуток. Влияние электромагнитных сил на</p>	10

	сварочную дугу. Газовое пламя. Виды газового пламени.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Краткие сведения о сварочной дуге.	
	2. Ацетилено – кислородное пламя.	
Тема 1.5. Основные материалы дуговой сварки и резки металла	Содержание	10
	1. Проволока стальная сварочная. Электроды для ручной дуговой сварки. Категории сварочных материалов. Горючие газы. Защитные газы. Флюсы.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Сварочные материалы.	
	2. Обозначение характеристик покрытых электродов в технических документах (чертежах, технологических картах).	
Тема 1.6. Оборудование и технология механизированной дуговой сварки плавящимся электродом	Содержание	8
	1. Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов. Устройство и основные узлы полуавтоматов. Технология механизированной сварки в углекислом газе. Технология механизированной сварки порошковой и самозащитной проволокой.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Полуавтоматическая сварка в защитном газе.	
	2. Техническое обслуживание полуавтоматов для дуговой сварки.	
Тема 1.7. Аппаратура и технология кислородной резки металлов	Содержание	8
	1. Основные условия резки металлов окислением. Разрезаемость сталей. Ацетиленовые генераторы. Баллоны, редукторы, рукава для защитных газов. Ознакомления с конструктивными особенностями резаков. Режимы и техника резки. Прочие виды термической резки.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Оборудование для кислородной резки. Технология кислородной резки.	
	2. Техническое обслуживание аппаратуры для кислородной резки.	
Тема 1.8. Деформация и напряжение при сварке и резке металлов	Содержание	8
	1. Силы, деформации, напряжения и связь между ними. Возникновения напряжений и деформаций при сварке. Деформация при кислородной резке. Основные мероприятия по уменьшению деформаций и напряжений при сварке и резке металлов. Правка деформированных после сварки конструкций.	
	В том числе практических занятий:	8
	1. Деформации, напряжения при сварке и резке металлов.	
	2. Устранение сварочных деформаций.	
Тема 1.9. Дефекты сварных соединений и их исправления	Содержание	8
	1. Внешние дефекты сварки и способы их устранения. Сквозные дефекты сварки и способы их устранения. Неразрушающие и разрушающие виды контроля качества сварных соединений.	

	В том числе практических занятий:	8
	1. Дефекты сварки, причины их возникновения и способы устранения. Методы контроля.	
Тематика самостоятельной учебной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Разработка технологического процесса, например «Сборка фундамента под дизель - компрессор»		*
Учебная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка металла к сварке. • Оборудование и аппаратура для дуговой сварки. • Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в различных положениях шва. • Ознакомление с устройством ацетиленового и кислородного газоразборных постов и газосварочной аппаратуры. • Газовая наплавка и сварка пластин из углеродистой стали в нижнем, горизонтальном и вертикальном положении шва. 		144
Производственная практика Виды работ <ul style="list-style-type: none"> • выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; • выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов; • выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов; • выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; • чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; • организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. 		180
Всего		484

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теории и устройства судна», оснащен оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.1, *мастерские «Сварочного производства», «Сборки корпусов металлических судов»,* оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по данной профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной рабочей программы по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для СПО/ Е. Г. Бурмистров. 3-е изд., стер.- Санкт – Петербург: Лань, 2020. – 552 с.- ISBN 978-5-8114-5234-7.

2. Зорин, Н. Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: учебное пособие для спо / Н. Е. Зорин, Е. Е. Зорин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6702-0.

3. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1159-7. Текст : непосредственный.

4. Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов: учебное пособие для спо / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6709-9. Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания:

Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для спо / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148020>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: Учебник/ В.Н. Галушкина. 6-е изд., стер. – Москва: Академия, 2017.- 192с.- ISBN 978-5-4468-4823-2.

2. Куликов О.Н., Охрана труда при производстве сварных работ/ О.Н. Куликов, Е.И. Ролин – 12-е изд., стер.- Москва: Академия, 2020.- 224с.- ISBN 978-5-4468-8395-0.

3. Маслов, В.И. Сварочные работы/ В.И. Маслов. 14-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018.- 288с.- ISBN 978-5-4468-7387-6.

4. ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

5. ГОСТ 14771-76 «Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²⁵	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Подготовка и сборка элементов конструкций под сварку</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>-подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>-использование различных типов сварочного оборудования в соответствии с технологическим процессом</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>-текущий контроль в форме анализа; практических работ</p> <p>-зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК 2.2 Проведение сварочных работ и зачистка сварных швов после сварки</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления</p>	<p>-правильность выбора параметров режима газо- и электросварки, технологического оборудования в соответствии с техпроцессом;</p> <p>- правильность выполнения приемов сварки</p>	<p>-наблюдение и экспертная оценка;</p> <p>-текущий контроль в форме анализа практических работ;</p> <p>-зачет по производственной практике.</p>

²⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
--	--	--