Приложение 1.1.19
к ОПОП по специальности
26.02.02 Судостроение

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЕРФИ В СООТВЕТСТВИИ С ЕДИНОЙ СИСТЕМОЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЕДИНОЙ СИСТЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 464

1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации» в структуре образовательной программы 464

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 464

2. Структура и содержание профессионального модуля 468

2.1. Трудоемкость освоения модуля 468

2.2. Структура профессионального модуля 468

2.3. Содержание профессионального модуля 468

2.4. Курсовой проект (работа)……..…….480

3. Условия реализации профессионального модуля 481

3.1. Материально-техническое обеспечение 481

3.2. Учебно-методическое обеспечение 482

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 482

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЕРФИ В СООТВЕТСТВИИ С ЕДИНОЙ СИСТЕМОЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЕДИНОЙ СИСТЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: сверить с содержанием. Всему учите? Если в содержании нет, то и здесь не надо отражать

Здесь и далее не выделяю. Читайте, сверяйте.

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 7. ОК 9. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения; Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства; Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения; Работать с базами данных (системами учета) для регистрации	Порядок составления материальных карт и ведомостей оснастки по технологическим процессам в судостроении; Порядок оформления изменений в технической документации судостроительного производства; Порядок составления пооперационного маршрута по всем операциям технологической последовательности; Технические регламенты, отраслевые стандарты и стандарты организации; Правила организации технологической подготовки и	Составления материальной карты технологического процесса; Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской

	технологической документации; Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде; Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения; Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов; Производить расчет экономической эффективности на основе проектируемых технологических процессов в судостроении; Производить расчет подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении; Составлять технические задания на основе технологического процесса; Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам; Оформлять документацию по управлению качеством продукции;	управления технологической подготовкой производства, установленные единой системой технологической подготовки производства (далее - ЕСТПП); Правила и нормы разработки, оформление конструкторской документации, установленные в ЕСКД, требования, предъявляемые к ним; Правила и нормы разработки, оформление технологической документации, установленные в ЕСТД, требования, предъявляемые к ним; Элементы разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ним; Порядок работы с прикладными компьютерными программами для подготовки технической документации; Текстовые процессоры, порядок работы с ними; Экономика, планирование и организация судостроительного производства; Технологические методы судостроительного производства; Правила и нормы разработки, основ технологии судостроительного производства; Правила расчета норм расхода материалов при постройке и ремонте судов, порядок их оформления; Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, принципы их работы, условия монтажа и технической эксплуатации; Основы проектирования, конструирования и	документации, ведомостей; Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Регистрации технологической документации судостроительной организации; Разработки технологических процессов на простые изделия; Оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации, ведомостей; Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам; Расчета экономической эффективности при проектируемых технологических процессах в судостроении; Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при

	Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии; Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов; Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия; Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек; Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций; Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке; Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий; Разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений; Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих,	производства судов и их составных частей; Технические регламенты, отраслевых стандартов и стандартов организации; Методику проведения испытаний оборудования и анализ полученных данных; Порядок работы с электронным архивом документации; Программное обеспечение для выполнения расчетов в судостроении; Основные факторы, определяющие архитектурно-конструктивный тип судна; Основные положения Правил классификации и постройки судов; Конструктивные особенности современных судов; Внешние нагрузки, действующие на корпус судна; Системы набора, специфики и области применения Методы технологической проработки постройки корпусных конструкций; Технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастки; Методы постройки судов, способов формирования корпуса и их использование; Виды и оборудование построечных мест, их характеристики и применение; Технологические процессы формирования корпуса судна на стапеле секционным и блочные методы; Способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование; Содержание и организацию монтажно-достроечных работ;	разрабатываемой технологии в судостроении; Регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж; Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж

	сборочно-сварочных и стапельных цехов; Проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации; Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации; Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач	Виды и содержание испытаний судна; Виды и оборудование судоремонтных организаций; Методы и особенности организации судоремонта; Методы постановки судов в док; Типовые технологические процессы изготовления деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций; Средства технологического оснащения, применяемого при изготовлении деталей, предварительной и стапельной сборки корпуса, ремонта и утилизации корпусных конструкций; Виды и структуру автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - АСТПП), применяемых в судостроении, пакетов прикладных программ и их использования; Методы и инструменты контроля технологических процессов изготовления (ремонта) судовых конструкций и изделий; Регламенты контроля технологических процессов судостроения и судоремонта; Требования ЕСТПП к организации работ по управлению технологической и планово-учетной документацией на изготовление (ремонт) судовых конструкций и изделий	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	550	260
Курсовой проект	*30*	-
Самостоятельная работа	104	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	*72*	*72*
производственная	*288*	*288*
Консультации	*12*	-
Промежуточная аттестация	16	-
Всего	**1042**	**620**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Технологическая подготовка производства в судостроении	**654**	**260**	**654**	550	**-**	104		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**288**	**288**						**288**
	Консультации	**12**	**-**						
	Промежуточная аттестация	**16**	**-**						
	Всего:	***1042***	**620**		***550***	**-**	***104***	**72**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект**	**Код *ОК, ПК***
МДК.01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		
Тема 1.1. Общие сведения о судах	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.;
	1. Введение	
	2. Техническое и правовое определение судна.	
	3. Признаки классификации судов. Классификация судов по назначению	

	4. Сухогрузные суда. Наливные суда. Комбинированные суда. Область применения. Особенности конструктивного оформления	ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1
	5. Пассажирские суда. Грузопассажирские суда. Специальные суда. Область применения. Особенности конструктивного оформления	
	6. Промысловые суда. Суда для добычи морепродуктов. Промысловые обрабатывающие суда. Область применения. Особенности конструктивного оформления	
	7. Служебно-вспомогательные суда. Область применения. Особенности конструктивного оформления	
	8. Суда технического флота. Область применения. Особенности конструктивного оформления	
	9. Архитектурный тип судна. Форма судового корпуса. Конструктивный тип судна. Технический надзор за судами	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 1. Определение принадлежности судна к классу	
	Практическое занятие 2. Определение основных отсеков и конструктивных элементов корпуса сухогрузного судна	
	Практическое занятие 3. Расшифровка символов и знаков класса судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.2. Геометрия корпуса судна	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Теоретический чертеж судна. Главные размерения судна.	
	2. Основные безразмерные коэффициенты.	
	3. Приближенные методы вычислений элементов корпуса судна: площадей, объемов	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 4. Определение составляющих теоретического чертежа судна	
	Практическое занятие 5. Определение составляющих главных размерений судна	
	Практическое занятие 6. Решение задач на определение безразмерных коэффициентов полноты судна	
	Практическое занятие 7. Решение задач на применение приближенных методов вычислений элементов корпуса судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала;	

	работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.3. Основы теории судна	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.
	1. Понятие о мореходных качествах судна. Понятие о эксплуатационных качествах судна. Понятие о гидравлике	
	2. Посадка судна. Понятие о плавучести. Уравнение плавучести судна. Весовые и объемные характеристики судна	
	3. Изменение средней осадки судна при изменении нагрузки. Изменение средней осадки судна при изменении плотности воды. Запас плавучести. Грузовая марка	
	4. Понятие об остойчивости. Начальная поперечная остойчивость. Изменение поперечной остойчивости. Продольная остойчивость. Остойчивость на больших углах крена	
	5. Понятие о непотопляемости. Посадка и остойчивость судна при затоплении отсека	
	6. Понятие о ходкости. Составляющие сопротивления движению судна. Модельные испытания судна. Определение мощности главных двигателей. Пути повышения скорости судов	
	7. Судовые движители. Гребной винт. Повышение эффективности работы гребных винтов. Прочие типы судовых движителей. Управляемость. Качка. Успокоители качки	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 8. Вычисление координат центра тяжести судна	
	Практическое занятие 9. Решение задач на определение изменения средней осадки корпуса судна	
	Практическое занятие 10. Решение задач на изменение поперечной остойчивости	
	Практическое занятие 11. Решение задач на изменение продольной остойчивости	
	Практическое занятие 12. Проработка диаграммы статической остойчивости	
	Практическое занятие 13. Проработка кривой предельных длин отсеков	
	Практическое занятие 14. Проработка метода пересчета результатов модельных испытаний на натуру	
	Практическое занятие 15. Определение мощности главных двигателей	
	Практическое занятие 16. Расчет геометрических параметров гребного винта	
	Практическое занятие 17. Проработка понятий мореходных и эксплуатационных качеств судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	

	подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.4. Конструкция корпуса судна	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Судостроительные материалы. Системы набора корпуса. Наружная обшивка, настил палуб и второго дна	
	2. Днищевое перекрытие. Бортовое перекрытие. Палубное перекрытие. Конструкция переборок. Конструкция оконечностей. Надстройки и рубки. Конструкция отдельных узлов судна	
	3. Дельные вещи. Основные положения Правил классификации и постройки судов. Внешние нагрузки, действующие на корпус судна	
	4. Основные положения Правил классификации и постройки судов по определению характера распределения набора по двойному дну по Регистру. Основные положения Правил классификации и постройки судов по определению характера распределения набора по борту по Регистру. Основные положения Правил классификации и постройки судов по определению толщин обшивки и настилов	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 18. Проработка элементов днищевого перекрытия	
	Практическое занятие 19. Проработка элементов бортового и палубного перекрытий	
	Практическое занятие 20. Проработка элементов конструкции корпуса судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Учебная практика раздела №1 **Виды работ** 1. Выполнение простых расчетов по теории судна 2. Изучение конструктивных чертежей судов 3. Выполнение простых чертежей деталей и узлов корпуса судна 4. Составление конспектов, оформление отчетов о выполнении		
Раздел 2. Технология судостроения.		
МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		
	Содержание	

Тема 2.1. Общие понятия о судостроительном производстве	Производственные и технологические процессы в судостроении. Виды судостроительных предприятий и цехов	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 21. Проработка видов судостроительных предприятий и цехов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 2.2. Изготовление корпусных деталей	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Плазовые работы. Корпусообрабатывающий цех. Склад стали. Первичная обработка листовой и профильной стали	
	2. Вырезка деталей. Стационарные машины с ЧПУ. Тепловой и механический способ резки. Разметка листовых деталей. Разметка профильных деталей. Маркировка	
	3. Разделка кромок у листовых и профильных деталей. Гибка листовых и профильных деталей. Склад комплектации. Технологический маршрут изготовления деталей	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 1. Деталировка чертежа корпусной конструкции	
	Лабораторная работа 2. Разработка технологического маршрута изготовления листовых деталей	
	Лабораторная работа 3. Разработка технологического маршрута изготовления профильных деталей	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, повторение лекционного материала	
Тема 2.3. Сварочные работы	**Содержание**	
	1. Общие сведения о сварке металлов. Общие вопросы технологии сварки. Виды сварки. Сварочные напряжения и деформации	
	2. Дефекты сварных соединений и методы их устранения. Контроль качества сварных соединений	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 22. Проработка видов сварных соединений	
	Практическое занятие 23. Определение решений для избегания и исправления деформации конструкции при сварке	
	Практическое занятие 24. Определение дефектов сварных	

	швов	
	Практическое занятие 25. Проработка методов определения непроницаемости сварных конструкций	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 2.4. Предварительная сборка и сварка корпусных конструкций	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Технологическая классификация объектов сборки. Сборочно-сварочный цех. Состав и характеристика технологических операций изготовления корпусных конструкций: сборка. Состав и характеристика технологических операций изготовления корпусных конструкций: сварка	
	2. Классификация сборочно-сварочной оснастки и ее назначение. Изготовление узлов. Свободная сборка и сварка. Свободная сборка и сварка полотнищ. Изготовление узлов. Сборка кондукторная, станочная, на поточных линиях	
	3. Изготовление плоскостных секций: без погиби с набором одного направления. Изготовление плоскостных секций: без погиби с набором двух направлений, гофрированных секций. Технологический процесс изготовления плоской секции поперечной переборки	
	4. Изготовление плоскостных секций: криволинейных. Изготовление полуобъемных секций. Технологический процесс установки флора на днищевую секцию. Изготовление объемных секций	
	5. Технологический процесс установки выгородки на верхнюю палубу. Изготовление блоков секций. Технологический процесс установки бортовой секции при изготовлении блока секций. Установка насыщения и фундаментов	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 26. Отработка технологического процесса изготовления таврового узла	
	Практическое занятие 27. Отработка технологического процесса изготовления полотнища	
	Практическое занятие 28. Отработка технологического процесса изготовления плоскостной секции. Определение видов проверок секции	
	Практическое занятие 29. Отработка технологического процесса изготовления полуобъемной и объемной секций. Определение видов проверок секции	
	Практическое занятие 30. Отработка технологического процесса установки флоров днищевой секции	

	Практическое занятие 31. Отработка технологического процесса изготовления фундамента. Чтение чертежа фундамента	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 4. Разработка технологического процесса изготовления плоскостной секции	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и лабораторной работе, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 2.5. Формирование корпуса судна на построечном месте	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Методы постройки судна и схемы формирования корпуса. Однопозиционный метод постройки. Поточно-позиционный метод постройки. Схемы формирования корпуса: по горизонталям, пирамидальная, по отсекам, островная	
	2. Деформации корпуса от сварки. Методы расчета деформаций. Рекомендации по уменьшению сварочных деформаций	
	3. Технологические процессы формирования корпуса из блоков. Последовательность сборки и сварки корпуса. Сварка монтажных стыков блоков	
	4. Формирование корпуса из секций. Последовательность сборки и сварки корпуса. Типовые технологические установки и сварки секций (установка днищевых секций, установка поперечных переборок, установка и сварка бортовых секций, установка палубных секций). Приспособления, используемые при сборочных работах на стапеле	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 32. Отработка технологического процесса установки выгородки на верхнюю палубу	
	Практическое занятие 33. Отработка технологического процесса установки бортовой секции при изготовлении блока секций	
	Практическое занятие 34. Разработка схемы формирования корпуса	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
	Содержание	

Тема 2.6. Механомонтажные, электромонтажные и трубопроводные работы	1. Этапы монтажа механического оборудования. Монтаж главных двигателей. Монтаж валопроводов. Монтаж вспомогательных механизмов и оборудования	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	2. Общие понятия и принципиальная технология электромонтажных работ. Монтаж радио- и навигационного оборудования. Общие понятия и принципиальная технология трубопроводных работ	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 5. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 1)	
	Лабораторная работа 6. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 2)	
	Лабораторная работа 7. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 3)	
	Лабораторная работа 8. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 1)	
	Лабораторная работа 9. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 2)	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 2.7. Корпусодостроечные работы	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Состав и назначение корпусодостроечных работ. Изготовление и монтаж легких переборок, деталей насыщения корпусных конструкций, судовой вентиляции. Монтаж судовых устройств, дельных вещей	
	2. Такелажные и парусные работы. Изготовление и монтаж изоляции корпусных конструкций. Отделка и оборудование судовых помещений. Палубные покрытия. Защита корпусных конструкций и судовых помещений	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 10. Выполнение сборочного чертежа кнехта крестового	
	Лабораторная работа 11. Выполнение деталировки кнехта крестового	
	Лабораторная работа 12. Выполнение чертежа клюза бортового	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	

Тема 2.8. Спуск судов и сдаточные испытания	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	Виды спуска и спусковые сооружения. Управляемый спуск. Неуправляемый спуск. Организация и виды испытания судов. Имитационные методы испытания судов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Учебная практика раздела №2 **Виды работ** 1. Изучение проектной документации по принципиальной технологии постройки судна, включая чертежи разбивки корпуса судна на секции и блоки 2. Работа с государственными и отраслевыми стандартами по конструкции судна, сборке и сварке корпусных конструкций, технологии постройки судна 3. Изучение аппаратного и программного обеспечения, получение навыков работы с программами 4. Подготовка простейших материальных карт на детали и узлы корпуса судна 5. Составление пооперационного маршрута обработки простейших деталей и сборки узлов корпуса судна 6. Работа с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации 7. Изучение правил внесения изменений в документацию, получение навыков внесения изменений 8. Составление конспектов, оформление отчетов о выполнении		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Обсуждение и составление плана выполнения курсового проекта 2. Выполнение раздела «Введение» 3. Выполнение раздела «Описание секции» 4. Выполнение раздела «Разработка технологических маршрутов изготовления деталей секции» 5. Выполнение раздела «Расчет трудоемкости изготовления деталей» 6. Выполнение раздела «Разработка технологического процесса сборки и сварки секции» 7. Выполнение раздела «Расчёт трудоемкости изготовления секции» 8. Выполнение раздела «Чертежи и схемы» 9. Выполнение раздела «Заключение» 10. Оформление курсовой работы в соответствии с требованиями методических рекомендаций, подготовка презентации к защите 11. Защита курсовой работы		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Определение задач проекта 2. Изучение литературных источников 3. Изучение методических рекомендаций по выполнению курсового проекта 4. Редактирование курсового проекта		
Раздел 3. Нормирование в судостроении		
МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		
	Содержание	

Тема 3.1. Техническое нормирование	1. Задачи и содержание технического нормирования. Классификация затрат рабочего времени. Методы изучения затрат рабочего времени	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.2.
	2. Фотография рабочего времени. Хронометраж. Фотохронометраж. Решение задач на определение норм времени	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 34. Обработка результатов наблюдений фотографии рабочего времени	
	Практическое занятие 35. Обработка результатов наблюдений хронометража	
	Практическое занятие 36. Решение задач на определение норм времени на корпусообрабатывающие работы	
	Практическое занятие 37. Решение задач на определение норм времени на сборочно-сварочные работы	
	Практическое занятие 38. Решение задач на определение норм времени на корпусодостроечные работы	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Учебная практика раздела №3 **Виды работ** 1. Изучение методик нормирования производственной деятельности. 2. Ознакомление с нормами времени на выполнение судостроительных и судоремонтных работ 3. Работа с нормативами трудоемкости судостроительных и судоремонтных работ. 4. Расчет норм времени на корпусообрабатывающие работы (по вариантам) 5. Расчет норм времени на сборочно-сварочные работы (по вариантам) 6. Расчет норм времени на корпусодостроечные работы (по вариантам)		
Раздел 4. Технология судоремонта		
МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		
Тема 4.1. Организация судоремонтных работ	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Физический износ и моральное старение судов. Система технического обслуживания и ремонта судов. Виды ремонта: плановые. Виды ремонта: неплановые	
	2. Виды освидетельствования судов. Подготовка к ремонту. Этапы ремонта судов. Особенности судоремонтного производства. Классификация предприятий	
	3. Виды судоремонтных предприятий. Структура судоремонтного производства. Судоподъемные сооружения. Осушение подводной части судна	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 39. Определение видов ремонта	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся:	

	подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 4.2. Ремонт корпуса судна	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	1. Методы ремонта корпусов судов. Классификация износов конструкций корпуса: коррозионно-эрозионный износ, деформации обшивки и набора, разрушения конструкций корпуса	
	2. Дефектация металлических корпусов судов. Методы измерения износов конструкций корпуса судна: измерение средних остаточных толщин элементов, измерение остаточных деформаций, выявление трещин. Документы, оформляемые при дефектации	
	3. Устранение трещин. Ремонт сварных швов. Правка корпусных конструкций. Технологические процессы смены обшивки и набора подетальным методом	
	4. Индустриальные методы ремонта корпуса судна. Общие положения. Индустриальные методы ремонта корпуса судна. Особенности конструкций. Разработка технологической документации. Основные технологические операции ремонта корпуса индустриальными методами	
	5. Испытания корпусных конструкций на герметичность после ремонта. Окрасочные работы во время ремонта. Подготовка поверхности под окраску. Общие сведения о лакокрасочных материалах	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 40. Расчет износов групп связей для оценки технического состояния корпуса судна	
	Практическое занятие 41. Оценка технического состояния корпуса судна по местным остаточным деформациям, недопустимым и прочим дефектам	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 13. Составление акта дефектации металлического корпуса судна	
	Лабораторная работа 14. Составление карт технологического процесса ремонта корпуса судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
	Содержание	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.;
	1. Общие положения. Методы ремонта механизмов. Основные этапы подготовки судовых механизмов к	

Тема 4.3. Ремонт судовых механизмов и деталей	ремонту: демонтажные работы, разборка и мойка, дефектация	ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4
	2. Ремонт деталей дизелей: фундаментные рамы, блоки цилиндров, крышки цилиндров, втулки цилиндров, коленчатые валы, поршней, шатунов, подшипников, топливной аппаратуры, деталей механизма газораспределения	
	3. Ремонт валопроводов. Ремонт судовых устройств: рулевое, якорное, шлюпочное, швартовное, грузовое и прочие. Ремонт трубопроводов	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 42. Утилизация судов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 4.4. Утилизация судов	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
	1. Основные технологические процессы при утилизации судна	
	2. Методы, применяемые при разделке корпусов судов	
	3. Оборудование, применяемое при разделке корпусов судов	
	4. Охрана труда при утилизации судов	
	5. Защита окружающей среды при утилизации судов	
	6. Трудоемкость утилизации судов. Методы расчета	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 43. Утилизация судов	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Учебная практика раздела №4 **Виды работ** 1. Составление акта дефектации корпуса судна 2. Выполнение растяжки наружной обшивки корпуса судна с указанием дефектов 3. Разработка технологии замены участка обшивки 4. Разработка технологии ремонта участка обшивки с набором без замены (правка) 5. Составление акта дефектации валопровода или баллера (по вариантам) 6. Разработка технологии ремонта гребного вала или баллера (по вариантам) 7. Выполнение дефектации блока цилиндров двигателя с составлением акта 8. Выполнение дефектации коленчатого вала двигателя с составлением акта		ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.
Производственная практика **Виды работ**		

1. Выполнение работы по рабочей профессии в объемах, предусмотренными ЕТКС и соответствующими тарифными разрядами. 2. Сборка узлов и плоскостных секций небольших габаритных размеров; 3. Установка и проверка несложных узлов; 4. Выполнение контуровки несложных конструкций по шаблонам и разметке; 5. Формирование навыков работы с проверочным инструментом; 6. Выполнение подрезки и электроприхватки конструкций при сборке в нижнем положении; 7. Выполнение зачистки кромок и сверление пневматической машиной при сборочных работах. 8. Составление и оформление документации по проектированию технологических процессов. 9. Оформление технико-нормировочных документов 10. Проведение контроля деталей в соответствии с требованиями нормативно-технологической документации. 11. Проведения контроля выполнения технологических процессов. 12. Оформление документации, связанной с организацией проведения работ по контролю и пуско-наладке технологических процессов судостроительного производства	
Форма промежуточной аттестации – диф.зачет/ экзамен / курсовой проект / квалификационный экзамен	
Всего	**1042 ч**

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по тематике данного профессионального модуля является обязательным.

Тематика курсовых проектов

1. Технологический процесс сборки и сварки днищевой секции судна с поперечной системой набора.
2. Технологический процесс сборки и сварки днищевой секции судна с продольной системой набора.
3. Технологический процесс сборки и сварки бортовой секции судна с поперечной системой набора.
4. Технологический процесс сборки и сварки бортовой секции судна с продольной системой набора.
5. Технологический процесс сборки и сварки палубной секции судна с поперечной системой набора.
6. Технологический процесс сборки и сварки палубной секции судна с продольной системой набора.
7. Технологический процесс сборки и сварки днищевой секции судна с двойным дном.
8. Технологический процесс сборки и сварки бортовой секции судна с двойным дном.
9. Технологический процесс сборки и сварки секции поперечной переборки судна.
10. Технологический процесс сборки и сварки секции продольной переборки судна.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общего устройства судов

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска, доска маркерная– 1 шт.

Лицензионное ПО: Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Интернет-браузер (Yandex и др.).

Лабораторный комплекс «Устройство судна».

Лабораторный комплекс «Остойчивость судна».

Аппаратно-программный комплекс «Испытание и прототипирование пропульсивных движителей судна».

Стенд "Мидель-шпангоут судна".

Образцы набора корпуса судна.

Модели судов.

Движители судов.

Элементы судовых конструкций и судовых устройств.

Наглядные пособия, фильмы по судостроению.

Посадочные места на 30 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ).

Лаборатория автоматизированного проектирования конструкторской документации

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и практического типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска – 1 шт., доска меловая– 1 шт.

Рабочая станция студента (компьютер, монитор, мышь) – 15 шт.,

Комплект материалов на электронном носителе.

Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Программный комплекс MIDAS.

Свободно распространяемое ПО: NanoCAD, Интернет-браузер (Yandex и др.).

Посадочные места на 15 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

Библиотека, читальный зал:

45 рабочих мест, в том числе 8 мест, оборудованных компьютерами для самостоятельной работы студентов (моноблоки, клавиатуры, мыши); ПК для сотрудников – 3 шт., многофункциональное устройство – 3 шт. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563628

3.2.2. Дополнительные источники

1. Эксплуатационная прочность судов: учебник для вузов / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7878-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166928

2. Приказ Министерства транспорта РФ от 8 апреля 2020 г. N 113 "Об утверждении Правил содержания судовых ходов и судоходных гидротехнических сооружений" (с изменениями и дополнениями) - https://base.garant.ru/74246284/

3. Правила классификации и постройки судов (ПКПС), утверждены приказом от 09.09.2015 № 35-п. Введены в действие с 19.07.2016 - https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-sudov/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Показатели результативности

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	- Обучающийся умеет оформлять техническую документацию по внедрению / корректировке технологических процессов, разрабатывать маршрутно-технологические карты, инструкции, схемы сборки и другую технологическую документацию, разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений, работать с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации - использует правила приближенных вычислений для расчетов по статике и динамике судов, прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде, аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения - умеет разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей, сборку и сварку узлов, секций, стапельную сборку корпуса судна, разрабатывать технологические процессы на ремонтные работы по корпусу судна Имеет навыки:	– оценка результатов выполнения практической работы; – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; – тестовые задания по соответствующим темам;

	составления материальной карты технологического процесса; составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации, ведомостей; составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; регистрации технологической документации судостроительной организации; разработки технологических процессов на простые изделия; оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации, ведомостей	– текущий индивидуальный опрос; – Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 01.01
ПК 1.2.	- Обучающийся умеет осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам и оформлять документацию по управлению качеством продукции; использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде - демонстрирует знание всех элементов судового корпуса, терминологию, факторов, определяющих архитектурно-конструктивный тип судна судокорпусных сталей, категорий и марок сталей и сплавов, и требований, предъявляемых к профилю балок набора Имеет навыки: - расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам - расчета экономической эффективности при проектируемых технологических процессах в судостроении - расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении - регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении	
ПК 1.3.	- Обучающийся демонстрирует навыки анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж, обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса умение определять с помощью нормативов технически обоснованные нормы времени на судокорпусные работы - демонстрирует знания основных нормативно-справочных документов по вопросам технического нормирования, факторов, влияющих на продолжительность операций,	

	классификации затрат рабочего времени, методик формирования трудовых процессов, методов нормирования труда, методов управления качеством и оценки качества и надежности продукции Умеет: - составлять технические задания на основе технологического процесса - осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам - оформлять документацию по управлению качеством продукции - оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов - определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии - выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов - разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия - выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек - подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций - разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке - выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий - разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений - составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов	
ПК 1.4.	- Обучающийся умеет разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов; проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации, анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации, выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач	

	Имеет навык анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж	
ОК 01	- Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части - определяет этапы решения задачи - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– оценка результатов выполнения практической работы – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы – тестовые задания по соответствующим темам – текущий индивидуальный опрос – Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 01.01
ОК 02	- Обучающийся определяет задачи для поиска информации - определяет необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации - оценивает практическую значимость результатов поиска - умеет использовать современное программное обеспечение	
ОК 03	- Обучающийся использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет траекторию профессионального развития и самообразования	
ОК 04	- Обучающийся умеет организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - Знает и понимает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	- Обучающийся умеет грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- Обучающийся соблюдает правила и нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	- Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине

4.2.1. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Судно. Техническое и правовое определение судна. Признаки классификации судов.
2. Грузовые суда. Типы и особенности конструкции.
3. Пассажирские и грузопассажирские суда. Типы и особенности конструкции.
4. Буксирные суда. Типы и особенности конструкции.
5. Специальные и разъездные суда. Типы и особенности конструкции.
6. Рыболовные суда. Типы и особенности конструкции.
7. Суда технического флота. Типы и особенности конструкции.
8. Классификационные общества, надзор и наблюдение за судами. Функции классификационных обществ.
9. Разряды внутренних водных путей и районы плавания судов в море.
10. Классы судов по Правилам Российского Классификационного Общества.
11. Классы судов по Правилам Российского морского регистра судоходства.
12. Перечни объектов технического наблюдения классификационных обществ.
13. Главные размерения судна. Виды главных размерений.
14. Теоретический чертеж судна. Базовые плоскости теоретического чертежа. Проекции теоретического чертежа. Шпангоуты. Батоксы. Ватерлинии.
15. Основные безразмерные коэффициенты.
16. Метод трапеций и его применение в теории судна. Вычисление площади шпангоута по методу трапеций.
17. Метод трапеций и его применение в теории судна. Вычисление площади ватерлинии по методу трапеций.
18. Вычисление объемного водоизмещения по площадям шпангоутов с использованием метода трапеций.
19. Вычисление объемного водоизмещения по площадям ватерлиний с использованием метода трапеций.
20. Строевая по шпангоутам.
21. Строевая по ватерлиниям.
22. Масштаб Бонжана.
23. Мореходные качества судна.
24. Эксплуатационные качества судна.
25. Плавучесть судна. Силы, действующие на судно. Уравнение плавучести.
26. Запас плавучести. Грузовая марка и марки осадок судна.
27. Посадка судна. Характеристики посадки. Дифферент. Виды посадки.
28. Весовые характеристики судна.
29. Водоизмещение порожнем. Составляющие водоизмещения.
30. Вычисление координат центра тяжести судна.
31. Дедвейт. Составляющие дедвейта. Виды дедвейта. Чистая грузоподъёмность.
32. Водоизмещение судна. Виды водоизмещения.
33. Грузовой размер и грузовая шкала.
34. Изменение средней осадки судна при изменении нагрузки.
35. Изменение средней осадки судна при изменении плотности воды.
36. Влияние на остойчивость и посадку судна жидких грузов.
37. Влияние на остойчивость и посадку судна сыпучих грузов.
38. Влияние на остойчивость и посадку судна вертикального переноса груза.
39. Влияние на остойчивость и посадку горизонтального переноса груза.
40. Влияние на остойчивость и посадку судна подвешенного груза.
41. Остойчивость судна. Начальная поперечная остойчивость. Метацентрическая формула остойчивости.

42. Изменение поперечной остойчивости в зависимости от положения ЦТ судна.
43. Продольная остойчивость. Определение дифферента и осадок судна носом и кормой при приёме и снятии груза.
44. Остойчивость на больших углах крена. Диаграмма статической остойчивости.
45. Расчет остойчивости по Правилам. Основной критерий остойчивости судна. Дополнительные критерии остойчивости.
46. Непотопляемость. Факторы, обеспечивающие непотопляемость. Методы расчета непотопляемости.
47. Кривая предельных длин отсеков.
48. Требования к посадке и остойчивости затопленного судна.
49. Ходкость. Составляющие сопротивления среды движению судна.
50. Модельные испытания судна. Пересчет результатов модельных испытаний на натуру.
51. Определение мощности главных двигателей.
52. Пути повышения скорости судов.
53. Судовые движители. Назначение и виды судовых движителей.
54. Гребной винт. Повышение эффективности работы гребных винтов.
55. Геометрические параметры гребного винта.
56. Диаграммы для расчета гребных винтов.
57. Кавитация и её влияние на гребные винты судна.
58. Крыльчатые движители.
59. Гребные колеса.
60. Управляемость. Факторы, влияющие на управляемость.
61. Качка, её виды.
62. Элементы ветровых волн.
63. Успокоители качки.
64. Судостроительные материалы.
65. Системы набора корпуса. Поперечная система. Преимущества, недостатки, область применения.
66. Системы набора корпуса. Продольная система. Преимущества, недостатки, область применения.
67. Системы набора корпуса. Смешанная система. Преимущества, недостатки, область применения.
68. Наружная обшивка, настил палуб и второго дна.
69. Элементы продольного набора судна.
70. Элементы поперечного набора судна.
71. Набор переборок.
72. Днищевые перекрытия.
73. Бортовые перекрытия.
74. Палубные перекрытия.
75. Признаки классификации судовых переборок. Конструкция переборок.
76. Особенности конструкции корпуса судна в оконечностях.
77. Особенности конструкции судна в машинном отделении.
78. Конструкции судов с двойным дном и двойными бортами.
79. Особенности конструкции судов-площадок.
80. Особенности конструкции буксирных судов и судов-толкачей.
81. Конструкция отдельных узлов судна.
82. Надстройки и рубки судна.
83. Особенности конструкции судов из лёгких сплавов, железобетона и пластмасс.
84. Дельные вещи.
85. Основные положения Правил классификационных обществ, относящиеся к корпусу судна.

86. Внешние нагрузки, действующие на корпус судна. Общие и местные нагрузки.
87. Определение характера распределения набора по длине корпуса судна. Днищевые балки.
88. Определение характера распределения набора по длине корпуса судна. Бортовые балки.
89. Определение характера распределения набора по длине корпуса судна. Палубные балки.
90. Основные положения по определению толщин обшивки и настилов.
91. Производственные процессы в судостроении.
92. Технологические процессы в судостроении.
93. Виды судостроительных предприятий.
94. Виды цехов.
95. Первичная обработка листовой и профильной стали.
96. Плазовые работы. Разметка листовых деталей. Разметка профильных деталей. Маркировка.
97. Вырезка деталей. Стационарные машины с ЧПУ. Тепловой и механический способ резки.
98. Разделка кромок у листовых и профильных деталей.
99. Гибка листовых и профильных деталей.
100. Технологический маршрут изготовления листовых деталей.
101. Технологический маршрут изготовления профильных деталей.
102. Сварка. Физические принципы сварки.
103. Классификация способов и видов сварки.
104. Свариваемость металлов.
105. Сварочная дуга. Схема строения сварочной дуги.
106. Вольт - амперная характеристика сварочной дуги.
107. Виды сварочной дуги.
108. Типы сварочных трансформаторов.
109. Способы регулирования магнитного потока сварочных трансформаторов.
110. Расчёт силы сварочного тока.
111. Факторы, влияющие на качество сварного соединения при ручной дуговой сварке.
112. Электроды для ручной дуговой сварки. Характеристики электродов.
113. Влияние индуктивного сопротивления внешней обмотки трансформатора на силу сварочного тока.
114. Процессы дуговой сварки в защитных газах?
115. Дуговая сварка под слоем флюса?
116. Особенности и преимущества сварки в среде углекислого газа.
117. Режимы полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.
118. Электрошлаковая сварка. Основные преимущества и недостатки электрошлаковой сварки.
119. Лазерная сварка. Основные преимущества и недостатки лазерной сварки.
120. По каким признакам можно классифицировать технологические лазеры?
121. Контактная сварка. Процессы контактной сварки. Виды контактной сварки.
122. Холодная сварка. Основные преимущества и недостатки холодной сварки.
123. Методы подготовки поверхностей при холодной сварке.
124. Напряжения и деформации при сварке. Способы уменьшения и устранения.
125. Дефекты сварных соединений и методы их устранения.
126. Контроль качества сварных соединений
127. Методы определения непроницаемости сварных конструкций.
128. Технологическая классификация объектов сборки.
129. Структура сборочно-сварочного цеха судостроительного предприятия.

130. Состав и характеристика технологических операций изготовления корпусных конструкций.
131. Классификация сборочно-сварочной оснастки и ее назначение.
132. Свободная сборка и сварка узлов и полотнищ.
133. Сборка кондукторная, станочная, на поточных линиях.
134. Изготовление плоскостных секций: без погиби с набором одного направления.
135. Изготовление плоскостных секций: без погиби с набором двух направлений, гофрированных секций.
136. Технологический процесс изготовления плоской секции поперечной переборки
137. Изготовление плоскостных секций: криволинейных.
138. Изготовление полуобъемных секций.
139. Технологический процесс установки флоров днищевой секции.
140. Изготовление объемных секций.
141. Виды проверок секций.
142. Изготовление блоков секций.
143. Технологический процесс установки бортовой секции при изготовлении блока секций.
144. Установка насыщения и фундаментов.
145. Методы постройки судна.
146. Схемы формирования корпуса.
147. Деформации корпуса судна от сварки. Мероприятия для уменьшения сварочных деформаций.
148. Последовательность сборки и сварки корпуса при формировании из блоков.
149. Сварка монтажных стыков блоков.
150. Последовательность сборки и сварки корпуса при формировании из секций.
151. Приспособления, используемые при сборочных работах на стапеле.
152. Этапы монтажа механического оборудования.
153. Монтаж главных двигателей.
154. Монтаж валопроводов.
155. Монтаж вспомогательных механизмов и оборудования
156. Общие понятия и принципиальная технология электромонтажных работ.
157. Монтаж радио- и навигационного оборудования.
158. Общие понятия и принципиальная технология трубопроводных работ
159. Принципы устройства судовых систем.
160. Назначение и классификация судовых систем.
161. Классификация судовых систем.
162. Состав и назначение корпусодостроечных работ.
163. Изготовление и монтаж легких переборок,
164. Изготовление и монтаж деталей насыщения корпусных конструкций
165. Изготовление и монтаж судовой вентиляции.
166. Монтаж элементов якорно-швартовного устройства.
167. Монтаж элементов рулевого устройства
168. Монтаж элементов буксирного устройства
169. Монтаж элементов мачтового устройства.
170. Монтаж элементов люкового закрытия
171. Монтаж иллюминаторов и окон
172. Монтаж трапов
173. Такелажные и парусные работы.
174. Изготовление и монтаж изоляции корпусных конструкций.
175. Отделка и оборудование судовых помещений.

176. Палубные покрытия. Защита корпусных конструкций и судовых помещений от коррозии.
177. Назначение и виды судовых помещений.
178. Назначение, виды и устройство тросов.
179. Элементы рулевого устройства судна.
180. Элементы якорного устройства судна.
181. Швартовное устройство судна.
182. Спасательное устройство судна.
183. Состав и виды леерного устройства судна.
184. Виды судовых мачт и их назначение. Рангоут и такелаж.
185. Виды грузовых устройств на судах.
186. Виды специальных судовых устройств.
187. Элементы швартовного устройства судна.
188. Виды оборудования судовых помещений.
189. Жилые помещения и порядок их размещения на судне.
190. Судовая мебель и её виды. Фурнитура.
191. Виды спуска и спусковые сооружения.
192. Управляемый спуск.
193. Неуправляемый спуск.
194. Организация и виды испытания судов.
195. Имитационные методы испытания судов
196. Задачи и содержание технического нормирования.
197. Классификация затрат рабочего времени.
198. Методы изучения затрат рабочего времени
199. Фотография рабочего времени.
200. Хронометраж.
201. Фотохронометраж.
202. Физический износ и моральное старение судов.
203. Система технического обслуживания и ремонта судов.
204. Виды ремонта: плановые.
205. Виды ремонта: неплановые.
206. Виды освидетельствования судов.
207. Подготовка к ремонту. Этапы ремонта судов.
208. Особенности судоремонтного производства. Классификация предприятий
209. Виды судоремонтных предприятий.
210. Структура судоремонтного производства.
211. Судоподъемные сооружения. Осушение подводной части судна.
212. Методы ремонта корпусов судов.
213. Классификация износов конструкций корпуса: коррозионно-эрозионный износ, деформации обшивки и набора, разрушения конструкций корпуса.
214. Дефектация металлических корпусов судов.
215. Методы измерения износов конструкций корпуса судна: измерение средних остаточных толщин элементов, измерение остаточных деформаций, выявление трещин.
216. Документы, оформляемые при дефектации.
217. Устранение трещин.
218. Ремонт сварных швов.
219. Правка корпусных конструкций.
220. Технологические процессы смены обшивки и набора подетальным методом
221. Индустриальные методы ремонта корпуса судна.
222. Разработка технологической документации для ремонта корпуса судна индустриальными методами.

223. Основные технологические операции ремонта корпуса индустриальными методами.
224. Испытания корпусных конструкций на герметичность после ремонта.
225. Окрасочные работы во время ремонта. Подготовка поверхности под окраску. Общие сведения о лакокрасочных материалах.
226. Методы ремонта механизмов. Основные этапы подготовки судовых механизмов к ремонту: демонтажные работы, разборка и мойка, дефектация.
227. Ремонт фундаментной рамы дизеля.
228. Ремонт блока цилиндров дизеля
229. Ремонт крышек и втулок цилиндров
230. Ремонт коленчатого вала
231. Ремонт поршней, шатунов, подшипников
232. Ремонт топливной аппаратуры
233. Ремонт деталей механизма газораспределения
234. Ремонт валопроводов.
235. Ремонт рулевого устройства
236. Ремонт якорного устройства
237. Ремонт шлюпочного устройства.
238. Ремонт швартовного устройства
239. Ремонт грузового устройства
240. Ремонт трубопроводов
241. Основные технологические процессы при утилизации судна
242. Методы, применяемые при разделке корпусов судов
243. Охрана труда при утилизации судов
244. Защита окружающей среды при утилизации судов
245. Расчет трудоемкости утилизации судов

Примеры заданий для проверки сформированных навыков (запланированных ПК)

1. Рассчитать углы крена и дифферента для судна, после перемещения груза с правого на левый борт, и его смещения с кормы в нос, если известно:
водоизмещение 1300 т,
масса груза 77 т,
поперечная метацентрическая высота 0,49 м,
продольная метацентрическая высота 88,13 м,
ординаты центра тяжести груза до 1,45 м, и после перемещения - 6,39 м
абсциссы центра тяжести груза до - 4,88 м, и после смещения 25,93 м.

2. Найти изменение поперечной метацентрической высоты и угол дифферента для судна после вертикального перемещения груза с верхней палубы в трюм, и его смещения с носа в корму, если известно:
Водоизмещение 6890 т,
Масса груза 32 т,
продольная метацентрическая высота 99,17 м,
аппликаты центра тяжести груза до 7,89 м, и после перемещения 2,31 м,
абсциссы центра тяжести груза до 10,44 м, и после смещения - 33,97 м.

3. Определить продольную метацентрическую высоту и весовое водоизмещение для судна, если известно:
масса груза 55 т,
поперечная метацентрическая высота 1,05 м,
углы крена 12,35° и дифферента - 0,82°,

ординаты центра тяжести груза до - 0,88 м, и после перемещения 8,95 м,
абсциссы центра тяжести груза до 48,11 м, и после смещения - 5,77 м.

4. Рассчитать поперечную метацентрическую высоту и весовое водоизмещение для судна, если известно:
масса груза 63 т,
продольная метацентрическая высота 136,11 м,
углы крена - 8,82° и дифферента 0,49°,
ординаты центра тяжести груза до 8,19 м, и после перемещения - 9,11 м,
абсциссы центра тяжести груза до 0,19 м, и после смещения 65,91 м.

5. С использованием диаграммы статической и динамической остойчивости определить угол опрокидывания и поперечную метацентрическую высоту судна (по вариантам)

6. Подобрать толщину наружной обшивки носу, в средней и кормовой частях для пассажирского теплохода длиной 45 м класса «О2,0», имеющего поперечную систему набора со шпацией 580 мм

7. Подобрать толщину наружной обшивки носу, в средней и кормовой частях для сухогрузного теплохода длиной 75 м класса «М3,0», имеющего смешанную систему набора со шпацией 540 мм

Приложение 1.1.20
к ОПОП по специальности
26.02.02 Судостроение

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ 02 ПОДГОТОВКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТИПОВЫМ МЕТОДИКАМ И ИНСТРУКЦИЯМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 495

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы..495

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....495

2. Структура и содержание профессионального модуля 497

2.1. Трудоемкость освоения модуля 497

2.2. Структура профессионального модуля 497

2.3. Содержание профессионального модуля.....498

2.4. Курсовой проект (работа) 506

3. Условия реализации профессионального модуля 507

3.1. Материально-техническое обеспечение.....507

3.2. Учебно-методическое обеспечение 507

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 508

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 ПОДГОТОВКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТИПОВЫМ МЕТОДИКАМ И ИНСТРУКЦИЯМ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код *ОК, ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	Использовать типовые методики для теоретических расчетов Использовать компьютерное программное обеспечение для оформления результатов теоретических расчетов Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения	Методик проведения испытаний оборудования и анализа полученных данных Основ технологии судостроительного производства Технических требований, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям, принципов их работы, условий монтажа и технической эксплуатации Характеристик, применяемых в конструируемых изделиях материалов Основ проведения патентных исследований Методов и средств выполнения технических расчетов, вычислительных и графических работ	Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя Оформления результатов теоретических расчетов Выполнения технических расчетов и расчетов экономической эффективности в соответствии с типовыми расчетами, программами и методиками Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с

	Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием средств автоматизации проектирования (далее - САПР) и других специальных программ Использовать системы электронного документооборота Выполнять деталировку сборочных чертежей Устранять замечания о несоответствии проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Составлять извещения об изменениях конструкторской документации в соответствии с нормативной документацией (отраслевыми стандартами, стандартами предприятий) Использовать аппаратное и программное обеспечение для редактирования и оформления текстов	Порядка работы с прикладными компьютерными программами для выполнения расчетов, подготовки документации в текстовом и числовом виде, поиска и хранения информации Математических моделей, описывающих процессы, происходящие в изделиях судостроения при их эксплуатации Регламентов проведения испытаний составных частей надводных судов и подводных аппаратов Основных методов программирования инженерных расчетов для отдельных элементов конструкций, используемых в области судостроения Системы конструкторской подготовки производства; - Стандартов, технических условий и руководящих материалов на разрабатываемую техническую документацию, порядка ее оформления Основ проектирования с использованием САПР Порядка работы с прикладными компьютерными программами для выполнения подготовки документации в текстовом и графическом виде, поиска и хранения информации Основ проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей Технических регламентов, стандартов организации,	использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документ Регистрации и учета поступающей проектно-конструкторской документации, предоставление по запросу Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя Исполнения корректировки по замечаниям о

	профессионального назначения Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с требованиями стандартизации - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	регулирующих оформление проектно-конструкторской документации Программного обеспечения, используемого при проектировании, конструировании и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов Порядка работы с электронным архивом документации	несоответствии элементов чертежей в конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Подбора ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	356	162
Курсовой проект	30	-
Самостоятельная работа	66	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	*72*	*72*
производственная	*252*	*252*
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	**764**	**486**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	Раздел 1. Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации	**422**	**162**	**422**	356	**30**	66		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	**252**	**252**						**252**
	Консультации								
	Промежуточная аттестация	**18**							
	Всего:	**764**	**486**	***422***	***356***	***30***	***164***	**72**	**252**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект**	**Код *ОК, ПК***
Раздел 1. Проектирование и прочность судов		
МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		
Тема 1.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна	**Содержание**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	7. Введение	
	8. Основы расчетного проектирования судов и кораблей	
	9. Внешние нагрузки и работа корпусных конструкций	
	10. Нормы прочности морских судов по Правилам Регистра и нормирование прочности перекрытий и конструкций	
	11. Нормирование местной прочности корпуса судовых перекрытий	
	12. Основы проектирования судовых перекрытий, конструкций и узлов судового корпуса	
	13. Проектирование и расчет геометрических характеристик составных частей балок набора корпуса	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 1. Определение допускаемых напряжений в перекрытиях и конструкциях	
	Практическое занятие 2. Проектирование составных частей балок корпуса и определение их характеристик табличным способом	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.2. Основы строительной механики судна	**Содержание**	
	1. Понятие об упругом теле и упругих системах и их свойствах	
	2. Статические и динамические задачи теории упругости. Обобщенный закон Гука	
	3. Потенциальная энергия упругого тела. Понятие о теориях прочности	
	4. Строительная механика корабля – наука о прочности	

	судов	
	5. Теория изгиба судовых конструкций	
	6. Изгиб статически определимых балок	
	7. Изгиб статистически неопределимых однопролетных балок	
	8. Применение метода наложения для статистически неопределимых однопролетных балок	
	9. Построение эпюр перезывающих сил и изгибающих моментов для статистически неопределимых однопролетных балок	
	10. Примеры неразрезных многопролетных балок набора перекрытий корпуса	
	11. Расчет многопролетных неразрезных балок с помощью теоремы трех моментов	
	12. Построение эпюр перезывающих сил и изгибающих моментов для неразрезных многопролетных балок	
	13. Классификация рам судового корпуса	
	14. Построение эпюр перерезывающих сил и изгибающих моментов для рам	
	15. Идеализация перекрытий в виде системы балок	
	16. Устойчивость стержней	
	17. Классификация пластин судового корпуса	
	18. Понятие об эйлеровых напряжениях	
	19. Внешние, статические и динамические силы, вызывающие общий продольный изгиб корпуса судна на тихой воде и на волне	
	20. Виды деформаций корпуса при продольном изгибе	
	21. Разбивка сил веса на 20 теоретических шпаций. Построение кривой нагрузки	
	22. Понятие об эквивалентном брусе. Расчет эквивалентного бруса в первом приближении	
	23. Основы расчетов по методу предельных нагрузок	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 3. Определение с помощью таблиц элементов изгиба однопролетных статически определимых балок	
	Практическое занятие 4. Раскрытие статической неопределимости однопролетных статически неопределимых балок	
	Практическое занятие 5. Раскрытие статической неопределимости многопролетных балок при помощи теоремы трех моментов	
	Практическое занятие 6. Расчеты прочности простых рам с неподвижными узлами	
	Практическое занятие 7. Расчет перекрытия методом приравнивания стрелок прогиба в узлах пересечения балок главного направления и перекрестных связей	

	Практическое занятие 8. Расчеты судовых корпусных конструкций: пиллерсов, стоек переборок и балок на устойчивость	
	Практическое занятие 9. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам	
	Практическое занятие 10. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам	
	Практическое занятие 11. Построение кривой нагрузки	
	Практическое занятие 12. Расчет эквивалентного бруса в первом приближении	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий	**Содержание**	
	1. Расчеты местной прочности днищевого перекрытия	
	2. Расчеты местной прочности бортового перекрытия	
	3. Расчеты местной прочности палубного перекрытия	
	4. Расчеты местной прочности водонепроницаемых переборок	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 13. Расчет местной прочности связей днища	
	Практическое занятие 14. Расчет местной прочности связей борта	
	Практическое занятие 15. Расчет местной прочности связей палуб	
	Практическое занятие 16. Расчет местной прочности водонепроницаемых переборок	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 1.4. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация	**Содержание**	
	1. Свободные и вынужденные колебания и их параметры. Явления резонанса	
	2. Различные виды вибрации судна, корпусных конструкций. Расчеты местной и общей вибрации	

	3. Экспериментальные методы определения напряжений и деформаций в судовом корпусе	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Учебная практика раздела №1 **Виды работ** 1. Проектирование судовых перекрытий и узлов судна. 2. Отработка навыков использования специальной литературы (справочники, государственные и отраслевые стандарты) в работе. 3. Выполнение расчетов местной прочности корпусных конструкции. 4. Выполнение расчетов общей прочности судна в первом приближении		
Раздел 2. Проектно-конструкторская документация		
МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		
Тема 2.1. Конструкторские документы в судостроении	**Содержание**	
	1. Классификация конструкторских документов и стадии их разработки	
	2. Виды конструкторских документов	
	3. Правила выполнения судостроительных чертежей: форматы, масштабы	
	4. Правила выполнения судостроительных чертежей: изображения – виды, сечения, разрезы	
	5. Правила выполнения судостроительных чертежей: типовые конструкции, выносные элементы, спецификация	
	6. Правила выполнения судостроительных чертежей: технические требования, таблицы и надписи	
	7. Условные обозначения на судостроительных чертежах: буквенные обозначения, обозначения прокатного металла	
	8. Условные обозначения на судостроительных чертежах: обозначения конструктивных элементов металлического корпуса	
	9. Условные обозначения швов сварных соединений	
	10. Правила нанесения размеров на чертежах судовых корпусных конструкций	
	11. Базовые плоскости. Теоретические линии корпусных конструкций	
	12. Обозначение позиций деталей	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 17. Расшифровка условных обозначений на чертежах	
	Практическое занятие 18. Расшифровка условных	

	обозначений швов сварных соединений на чертежах	
	Практическое занятие 19. Определение расположения теоретических линий на корпусных конструкциях	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 2.2. Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	**Содержание**	
	1. Общие положения	
	2. Правила чтения судостроительных чертежей	
	3. Изображение профильного проката на чертежах. Обозначение позиций деталей, сварных швов в графическом редакторе	
	4. Узлы судовых корпусных конструкций (вырезы под полособульбы, голубницы, обрезка на ус, притупление кромок, срезы, фланцы на кницах)	
	5. Правила выполнения деталировки сборочного чертежа	
	6. Правила выполнения спецификации к сборочному чертежу	
	7. Фундаменты судовых корпусных конструкций	
	8. Бортовые секции	
	9. Палубы и платформы	
	10. Поперечные и продольные переборки	
	11. Изучение чертежа плоскостной секции	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 20. Чтение чертежей узлов судовых корпусных конструкций	
	Практическое занятие 21. Чтение чертежа бортовой секции	
	Практическое занятие 22. Чтение чертежа секции палубы / платформы	
	Практическое занятие 23. Чтение чертежа секции поперечной / продольной переборки	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 1. Вычерчивание профильного проката	
	Лабораторная работа 2. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (полособульбом)	
	Лабораторная работа 3. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (уголком)	
	Лабораторная работа 4. Вычерчивание узла корпусной конструкции	
	Лабораторная работа 5. Деталировка узла корпусной конструкции	
	Лабораторная работа 6. Составление спецификации к узлу корпусной конструкции	

	Лабораторная работа 7. Выполнение чертежа фундамента	
	Лабораторная работа 8. Вычерчивание плоскостной секции	
	Лабораторная работа 9. Составление спецификации к чертежу плоскостной секции	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 2.3. Теоретический чертеж корпуса судна	**Содержание**	
	1. Исходные данные для построения теоретического чертежа. Выбор масштаба	
	2. Сетка теоретического чертежа	
	3. Последовательность построения контуров проекций корпуса судна	
	4. Последовательность построения ватерлиний на проекции «полуширота»	
	5. Последовательность построения батоксов на проекции «бок»	
	6. Последовательность построения шпангоутов на проекции «корпус»	
	7. Согласование проекций и правила оформления теоретического чертежа	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 10. Построение сетки теоретического чертежа	
	Лабораторная работа 11. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «бок»	
	Лабораторная работа 12. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «полуширота»	
	Лабораторная работа 13. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «корпус»	
	Лабораторная работа 14. Вычерчивание ватерлиний на проекции «полуширота»	
	Лабораторная работа 15. Вычерчивание батоксов на проекции «бок»	
	Лабораторная работа 16. Вычерчивание шпангоутов на проекции «корпус»	
	Лабораторная работа 17. Оформление теоретического чертежа	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	

Тема 2.4. Конструктивные чертежи корпуса судна	**Содержание**	
	1. Конструктивный чертеж мидель-шпангоута	
	2. Правила вычерчивания мидель-шпангоута	
	3. Конструктивный продольный разрез	
	4. Растяжка наружной обшивки	
	5. Конструктивные чертежи основных корпусных конструкций	
	6. Конструктивные чертежи оконечностей	
	7. Схемы разбивки корпуса судна на секции и блоки	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 24. Чтение чертежа мидель-шпангоута	
	Практическое занятие 25. Чтение чертежа растяжки наружной обшивки	
	В том числе лабораторных работ	
	Лабораторная работа 18. Вычерчивание мидель-шпангоута	
	Лабораторная работа 19. Нанесение надписей на чертеже мидель-шпангоута	
	Лабораторная работа 20. Нанесение бортового набора на чертеже продольного разреза корпуса	
	Лабораторная работа 21. Нанесение днищевого набора на плане второго дна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 2.5. Чертежи общего расположения	**Содержание**	
	1. Чертежи общего расположения судна	
	2. Чертежи расположения оборудования	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 26. Определение местоположений помещений на судне по чертежу общего расположения	
	Практическое занятие 27. Определение местоположений механизмов и оборудования на судне по чертежу расположения оборудования	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
	Содержание	

Тема 2.6. Принципиальные схемы и монтажные чертежи узлов судовых систем и трубопроводов	1. Чертежи и техническая документация судовых систем и трубопроводов 2. Общие методические указания по чтению и выполнению принципиальных схем судовых систем и трубопроводов **В том числе лабораторных работ** Лабораторная работа 22. Чтение и выполнение принципиальных схем судовых систем и трубопроводов **В том числе самостоятельная работа обучающихся:** подготовка к лабораторной работе, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Учебная практика раздела №2 **Виды работ** 1. Работа с чертежами корпусных конструкций. 2. Вычерчивание несложных секций в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. 3. Выбор конструктивного решения исполнения чертежа секции. 4. Оформление эскизов секций корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД. 5. Анализ технических заданий на разработку конструкций деталей секций корпусов 6. Анализ технологичности конструкции спроектированной секции применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 7. Выполнение эскизов деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 8. Оформление эскизов деталей в соответствии с ЕСКД 9. Выполнение эскизов сборочных единиц с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 10. Выполнение деталировки сборочных чертежей 11. Оформление эскизов корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД 12. Решение производственных ситуаций		
Курсовой проект **Выполнение курсового проекта по тематике данного профессионального модуля является обязательным.**		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Анализ взаимосвязи расчета размеров перекрытия и понятия «прочность», понятия местной и общей прочности судна, важности прочностных расчетов при проектировании 2. Анализ исходных данных 3. Определение перечня конструктивных элементов перекрытия, подлежащих расчету 4. Последовательность определения расчетных нагрузок на перекрытие 5. Расчет внешних нагрузок на перекрытие 6. Определение расчетных нагрузок на перекрытие 7. Последовательность определения минимальных толщин 8. Расчет минимальных толщин 9. Последовательность определения толщин листовых элементов перекрытия 10. Определение толщин листовых элементов		

11. Последовательность подбора балок набора перекрытия из условия обеспечения местной прочности 12. Расчет балок набора из условия обеспечения местной прочности 13. Оформление курсового проекта 14. Оформление чертежей 15. Анализ выполненной работы	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Определение задач работы 2. Изучение литературных источников 3. Изучение методических рекомендаций по выполнению курсовой работы 4. Редактирование курсовой работы	
Производственная практика **Виды работ** 1. Анализ технологичности конструкции спроектированного корпуса применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 2. Чтение проектно-конструкторской документации на постройку судна 3. Составление маршрутно-технологических карт 4. Составление извещений об изменениях 5. Создание комплексно-механизированных участков применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации	
Форма промежуточной аттестации – диф. зачет/ экзамен / курсовой проект / квалификационный экзамен	
Всего	**764 ч**

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по тематике данного профессионального модуля является обязательным.

Тематика курсовых проектов

1. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части грузового судна с поперечной системой набора
2. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части грузового судна со смешанной системой набора
3. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части грузового судна со смешанной системой набора, двойным дном и двойными бортами
4. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части пассажирского судна с поперечной системой набора
5. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части пассажирского судна со смешанной системой набора
6. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части пассажирского судна со смешанной системой набора и двойным дном
7. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части буксирного судна с поперечной системой набора
8. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части буксирного судна со смешанной системой набора
9. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части грузового судна-площадки с поперечной системой набора
10. Проектирование набора и выполнение конструктивных чертежей средней части грузового судна-площадки со смешанной системой набора

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общего устройства судов
Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций).
Специализированная мебель.
Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска, доска маркерная– 1 шт.
Лицензионное ПО: Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Интернет-браузер (Yandex и др.).
Лабораторный комплекс «Устройство судна».
Лабораторный комплекс «Остойчивость судна».
Аппаратно-программный комплекс «Испытание и прототипирование пропульсивных движителей судна».
Стенд "Мидель-шпангоут судна".
Образцы набора корпуса судна.
Модели судов.
Движители судов.
Элементы судовых конструкций и судовых устройств.
Наглядные пособия, фильмы по судостроению.
Посадочные места на 30 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ).
Лаборатория автоматизированного проектирования конструкторской документации
Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и практического типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций).
Специализированная мебель.
Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска – 1 шт., доска меловая– 1 шт.
Рабочая станция студента (компьютер, монитор, мышь) – 15 шт.,
Комплект материалов на электронном носителе.
Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Программный комплекс MIDAS.
Свободно распространяемое ПО: NanoCAD, Интернет-браузер (Yandex и др.).
Посадочные места на 15 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563629

2. Зырянов, В. М. Судовые электроэнергетические системы. Основы расчета и проектирования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зырянов, А. Б. Мосиенко, О. П. Кузьменков ; под общей редакцией В. М. Зырянова. — Москва :

Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15130-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566995.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Обучающийся умеет: проектировать судовые перекрытия и узлы судна; решать задачи строительной механики судна; выполнять расчеты местной прочности корпусных конструкций; выполнять расчеты общей прочности судна в первом приближении; проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве судов; вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях; производить технические расчеты при проектировании корпусных конструкций; использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства	– оценка результатов выполнения практической работы – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы – тестовые задания по соответствующим темам – текущий индивидуальный опрос – Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 02.01
ПК 2.2.	Обучающийся умеет: разрабатывать управляющие программы вырезки листовых деталей на машинах с числовым программным управлением (ЧПУ); разрабатывать и оформлять чертежи деталей и узлов, технологической оснастки средней сложности в соответствии с технологическим заданием и действующими нормативными документами, а именно: выбирать конструктивное решение узла; применять информационно-компьютерные технологии (ИКТ) при обеспечении жизненного цикла технической документации; выбирать оптимальные варианты конструкторских решений с использованием средств информационных технологий. Знает: единой системы конструкторской подготовки производства; технических условий и инструкций по оформлению конструкторской документации; требований, предъявляемых технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса; методов и средств выполнения конструкторских работ;	

	требований организации труда при конструировании; требований Регистра, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям	
ОК 01	- Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части - определяет этапы решения задачи - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	– оценка результатов выполнения практической работы – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы – тестовые задания по соответствующим темам – текущий индивидуальный опрос – Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 02.01
ОК 02	- Обучающийся определяет задачи для поиска информации - определяет необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации - оценивает практическую значимость результатов поиска - умеет использовать современное программное обеспечение	
ОК 03	- Обучающийся использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности; - применяет современную научную профессиональную терминологию; - определяет траекторию профессионального развития и самообразования	
ОК 04	- Обучающийся умеет организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	- Обучающийся умеет грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07	- Обучающийся соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - обеспечивает ресурсосбережение на рабочем месте	
ОК 09	- Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю

4.2.1. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Общие требования к оформлению текстовых документов.
2. Оформление таблиц.
3. Оформление приложений.
4. Основные надписи.
5. Составление списка использованной литературы.
6. Нормоконтроль конструкторских документов.
7. Виды изделий.
8. Нанесение размеров и предельных отклонений.
9. Нанесение на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
10. Основные требования к чертежам.
11. Основные конструкторские документы.
12. Общие требования.
13. Проектные конструкторские документы для судов. Правила выполнения, согласования (одобрения) и утверждения.
14. Основные требования к рабочей конструкторской документации судостроительной верфи (РКДСВ).
15. РКДСВ Корпус.
16. РКДСВ Судовые устройства и дельные вещи.
17. РКДСВ Судовые системы.
18. Термины и определения технологичности конструкции изделия.
19. Общие требования обеспечения технологичности конструкции изделия.
20. Национальные (государственные) и межгосударственные стандарты.
21. Отраслевые стандарты и руководящие документы.
22. Стандарты предприятия.
23. Правила классификации и постройки судов.
24. Технологический контроль конструкторской документации.
25. Основание для внесения изменений.
26. Извещение об изменениях. Внесение изменений.
27. Модульно – агрегатный метод проектирования.
28. Судно, как сложная система.
29. Назначение и состав проектно- конструкторской документации (ПКД).
30. Техническое задание.
31. Техническое предложение.
32. Эскизный проект.
33. Технический проект.
34. Рабочая конструкторская документация.
35. Особенности руководства проектированием на разных этапах.
36. Дисциплина нагрузки масс.
37. Опытно – конструкторские и контрагентские работы.
38. Необходимость единого руководства проектированием и его осуществление.
39. Общая оценка проектных решений.
40. Правила конструирования корпусов морских судов.
41. Объемный метод проектирования в судостроении.
42. Показатели качества ПКД.
43. Причины ошибок в ПКД.
44. Контроль качества ПКД.
45. Факторы, усложняющие работу над ПКД.
46. Взаимоотношения ПКБ с заводом – строителем.
47. Снабжение завода рабочими чертежами.
48. Эксплуатационная и сдаточная документация.
49. Авторский надзор и техническая помощь заводу – строителю.
50. Что называется производственным процессом?

51. Что называется технологическим процессом?
52. Что называется вспомогательным процессом?
53. Какое различие между судостроительной верфью и судостроительным заводом?
54. Перечислите цеха судостроительных предприятий.
55. Перечислите инфраструктуру судостроительных предприятий.
56. Перечислите составные части корпуса судна.
57. Узлы корпусных конструкций.
58. Что называется блоком (или блоком судна).
59. Оборудование корпусно-сварочного цеха.
60. Оборудование участка узловой сборки.
61. Что называется прижимами?
62. Что называется фиксаторами?
63. Организация рабочего места.
64. Что называется производственным оборудованием?
65. Что называется оснасткой?
66. Что называется приспособлениями?
67. Что называется инструментом?
68. Виды производства в судостроении.
69. Основные понятия и определения.
70. Производственный процесс, его состав, объекты, стадии.
71. Проектно-конструкторская документация на постройку судна, её чтение и составление.
72. Виды корпусных деталей, их конструкции и назначение.
73. Оборудование для механической, тепловой и лазерной вырезки корпусных деталей.
74. Гибка и правка деталей корпуса судна из листового и профильного металлопроката.
75. Корпусные конструкции, их конструктивно-технологическая документация.
76. Сборочно-сварочная оснастка для изготовления корпусных конструкций.
77. Основы сварки металлических конструкционных материалов, классификация сварных соединений судовых конструкций.
78. Требования к сварным соединениям современные способы сварки и виды оборудования.
79. Механомонтажные работы на судне. Модульно-агрегатный метод монтажа механизмов.
80. Монтаж судовых валопроводов. Судовые системы и трубопроводы. Способы трассировки трубопроводов.
81. Построечные места, их характеристика. Оборудование построечных мест, механизация корпусных работ на построечном месте.
82. Методы постройки судов и способы формирования корпуса. Способы спуска судов на воду, спусковые сооружения и их оборудование.
83. Процесс сдачи судна, формирование программы испытаний.
84. Классификация методов испытаний судна на непроницаемость и герметичность, методы и нормы испытаний.
85. Комплексная механизация и автоматизация корпусообрабатывающего производства.
86. Создание поточных автоматизированных линий, комплексно-механизированных и специализированных участков.

Примеры заданий для проверки сформированных навыков (запланированных ПК)

1. Определить геометрические характеристики сечений балок (площадь, моменты инерции и моменты сопротивления, положение нейтральной оси и пр.) (по вариантам).

2. Пользуясь таблицами элементов изгиба балок определить пролетные и опорные моменты, возникающие в балках (по вариантам).

3. Рассчитать характеристики эквивалентного бруса судна (по вариантам).

4. Зная характеристики эквивалентного бруса судна и изгибающие моменты, определить напряжения в корпусе судна и сравнить их с допустимыми (по вариантам).

5. Зная характеристики механизма, пользуясь отраслевыми стандартами, подобрать толщины элементов фундамента механизма (по вариантам).

Приложение 1.1.21
к ОПОП по специальности
26.02.02 Судостроение

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ И СУДОРЕМОНТНЫХ РАБОТ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ (БРИГАДОЙ)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 515

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 515

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля……..515

2. Структура и содержание профессионального модуля.....519

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....519

2.2. Структура профессионального модуля.....519

2.3. Содержание профессионального модуля 520

3. Условия реализации профессионального модуля.....527

3.1. Материально-техническое обеспечение 527

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....527

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 528

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач в профессиональной деятельности	-
ОК 02.	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию;	- номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации,	-

	- выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники финансирования	- содержания актуальной нормативно-правовой документации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы финансовой грамотности; - порядок выстраивания презентации	-
ОК 04.	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива	-
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на профессиональные темы; - строить простые высказывания о профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

ПК 3.1.	планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады; - определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены; - подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению; - использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах; - применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач; - использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде; - использовать программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения	- виды инструментов, оснастки, оборудования, необходимых рабочим для выполнения производственных задач; - средства индивидуальной защиты, применяемые при работах, их назначение и порядок использования; - порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению производственного персонала; - программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах и порядок использования оргтехники; - порядок планирования работ и подготовки производства; - виды информационных ресурсов, применяемых на производстве, порядок работы в них; - основные форматы представления электронной графической и текстовой информации; - порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению бригады	- анализа материально-технического обеспечения; - обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка; - обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью; - подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ; - подготовки предложений по рационализации рабочих мест.
ПК 3.2.	- планировать производственную деятельность рабочих; - распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией; - координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач; - определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка; - анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности.	- порядка планирования производственной деятельности участка; - видов инструктажей, порядка и периодичности их проведения; - распределения трудовых функций между рабочими участка в зависимости от разрядов (уровня квалификации); - норм выработки, порядка их расчета.	- планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка; - обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач; - организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе;

			- контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач
ПК 3.3.	- вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками; - оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих; - оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом; - использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации	- видов документов для организации обеспечения материально-техническими средствами производства; - видов первичных документов для учета рабочего времени, выработки, формирования заработной платы рабочих; - видов документов для выполнения работ в помещениях с ограниченным доступом, порядок их оформления и согласования; - текстовых процессоров, программного обеспечения персональных компьютеров, порядка использования оргтехники	-ведения документации по использованию материально-технических средств работниками; - оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском
ПК 3.4.	- анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); - применять методы производственного планирования работ; - контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ; - контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими	- методов производственного планирования работ и контроля над сроками выполнения; - технологических процессов, выполняемых производственными бригадами в судостроении, технических характеристик и принципа работы используемого оборудования; - требований охраны труда и пожарной безопасности, типичных нарушений рабочими этих требований и способов их предупреждения; - порядка формирования оплаты труда рабочим, порядка планирования и распределения фонда оплаты труда; - типичных нарушений при использовании оборудования, станков, инструментов, приборов, методов	- контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка; - контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ; - контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; - контроля соблюдения

		предупреждения этих нарушений; - правил трудовой дисциплины	рабочими трудовой дисциплины
ПК 3.5.	- принимать и реализовывать управленческие решения; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления	- основных производственных показателей работы организации и ее структурных подразделений; - видов, форм и методов мотивации персонала, материального и нематериального стимулирование работников	- анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	116	62
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	*72*	*72*
производственная	*144*	*100*
Консультации	*12*	-
Промежуточная аттестация	14	-
Всего	**380**	**278**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.	МДК.03.01 Основы управления подразделением организации	**146**	62	**116**	116	-	**22**		
	УП.03.01 Учебная практика	**72**	72					72	
	ПП.03.01 Производственная практика	**144**	144						144
	Консультации	**12**	-						
	Промежуточная аттестация	**14**	-						
	Всего:	***380***	278		***116***	***0***	***22***	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ПК, ОК
1	2	3
Раздел 1. Участие в планировании и организации работы структурного подразделения предприятия		
МДК. 03.01 Основы управления подразделением организации		
Тема 1.1. Основы управления	**Содержание**	
	1. Понятие, основные задачи, принципы направления деятельности, роль предприятия в развитии экономики	ОК 01; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5.
	2. Принципы, методы, организационные структуры управления. Структура судостроительного предприятия	
	3. Организационно-правовые формы предприятий в России	
	4. Современные формы организации производства: специализация, кооперирование, концентрация производства	
	В том числе практических занятий Практическое занятие 1. Разработка структуры управления организацией	
	Содержание	
Тема 1.2. Структура организации	1. Структура организации.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
	2. Основные показатели производственной программы структурного подразделения предприятия	
	3. Анализ действий руководителя и подчиненных	
	4. Подбор и оценка персонала	
	5. Планирования деятельности структурного подразделения	
	В том числе практических занятий	

	Практическое занятие 2. Анализ действий руководителя и подчиненных. Выбор стиля управления	
	Практическое занятие 3. Подбор и оценка персонала	
	Практическое занятие 4. Расчёт основных показателей производственной программы структурного подразделения предприятия	
Тема 1.3. Управленческие решения	1. Методы и инструменты модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Рациональное управленческое решение	
	3. Принципы модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия	
	4. План мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении	
	5. Критерии модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 5. Разработка рационального управленческого решения	
	Практическое занятие 6. Разработка плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении	
	Практическое занятие 7. Разработка критериев, принципов, методов и инструментов модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия	
Тема 1.4. Оценка эффективности производственной деятельности	**Содержание**	
	1. Экономические вопросы технологической подготовки	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Расчеты показателей экономической эффективности оптимального варианта	
	3. Система планово-учетных единиц постройки	
	4. Расчёт показателей экономической эффективности работы структурного подразделения предприятия	
	В том числе практических занятий	

	Практическое занятие 8. Расчёт показателей экономической эффективности работы структурного подразделения предприятия	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Подготовка к текущей аттестации	
Учебная практика раздела №1 **Виды работ** 1. Изучение структуры и основ управления судостроительными предприятиями на основании сведений, размещенных в публичном доступе		
Раздел 2. Основы управления на судостроительном производстве		
МДК 03.01 Основы управления коллективом исполнителей		
Тема 2.1. Особенности судостроительного производства	**Содержание**	
	1. Персонал предприятия, его классификация	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Основы рациональной организации труда, ее задачи и направления	
	3. Мотивация труда, ее виды	
	4. Определение основных критериев отбора и продвижения кадров на предприятии	
	5. Формирование численного и квалифицированного состава бригады	
	6. Расчёт и анализ показателей состояния кадров на предприятии	
	7. Методы принятия решений	
	8. Формы и системы оплаты труда	
	9. Принятия решений на предприятии и в его структурных подразделениях	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 9. Определение основных критериев отбора и продвижения кадров на предприятии	
	Практическое занятие 10. Расчёт и анализ показателей состояния кадров на предприятии	

Тема 2.2. Планирование, выбор оптимальных решений и организация работы в условиях нестандартных ситуаций	1. Планирование в системе менеджмента	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Планирование, выбор оптимальных решений и организация работы в условиях нестандартных ситуаций	
	3. Разработка трудового договора между работодателем и работником	
	4. Планирование на предприятии в условиях бригадной формы организации и стимулирования труда	
	5. Оценка систем мотивации	
	6. Миссии и структуры организации	
	7. Производственный процесс, его классификация по отдельным признакам	
	8. Основные принципы проектирования и организации производственных процессов	
	9. Состав производственного процесса постройки судна	
	10. Разработка функций и критериев системы мотивации	
	11. Экономическое значение и способы сокращения длительности производственного цикла	
	12. Определение факторов рисков в работе структурного подразделения предприятия и путей их преодоления	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 11. Разработка трудового договора между работодателем и работником	
	Практическое занятие 12. Разработка функций и критериев системы мотивации	
	Практическое занятие 13. Определение факторов рисков в работе структурного подразделения предприятия и путей их преодоления	
Тема 2.3. Нормирование	**Содержание**	
	1. Нормирование в судостроении	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Принципы расчетов	
	3. Общие и специфические факторы ценообразования на уровне предприятия	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 14. Расчет трудоемкости постройки типовой секции судна	

Тема 2.4. Контроль качества выполняемых работ на уровне управления	**Содержание**	
	1. Планирование работы исполнителей	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Планирование в условиях рынка: принципы, методы, виды	
	3. Планирование и анализ трудовой деятельности персонала структурного подразделения	
	4. Определение направлений и резервов для повышения эффективности работы структурного подразделения предприятия	
	5. Функциональные обязанности работников и руководителей	
	6. Принципы делового общения в коллективе	
	7. Деловой этикет	
	8. Эффективность работы структурного подразделения предприятия	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 15. Разработка штатного расписания и должностных обязанностей сотрудников структурного подразделения производственного предприятия	
	Практическое занятие 16. Планирование трудовой деятельности персонала структурного подразделения	
	Практическое занятие 17. Определение направлений и резервов для повышения эффективности работы структурного подразделения предприятия	
	Практическое занятие 18. Расчёт показателей экономической эффективности работы структурного подразделения предприятия	
Тема 2.5. Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	**Содержание**	
	1. Рациональная организация рабочих мест, участие в расстановке кадров, обеспечение их предметами и средствами труда	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
	2. Обеспечение соблюдения правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 19. Разработка требований к охране труда при сборочно-сварочных работах на стапеле	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 1. Оформление отчетов о выполнении практических работ 2. Работа со словарями, справочниками, нормативными документами 3. Составление опорного конспекта по заданным условиям	

Учебная практика раздела №2 **Виды работ** 1. Изучение методик расчета экономической эффективности производственной деятельности. 2. Участие в квесте (ролевой игре) на тему «Работа судостроительно-судоремонтного завода в условиях нестабильной экономической ситуации». 3. Изучение функций отделов технического контроля судостроительно-судоремонтных предприятий. 4. Работа с нормативами трудоемкости судостроительных и судоремонтных работ. 5. Изучение требований по охране труда к судостроительным и судоремонтным работам 6. Изучение организации рабочих мест производственных рабочих 7. Планирование расстановки кадров для изготовления корпусной конструкции (по вариантам).	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.
Производственная практика **Виды работ** 1. Выполнение работ по анализу организационной структурой управления структурным подразделением предприятия и его функционального назначения (цех, участок, отдел и т.п.). Ознакомление с организационно-правовой формой предприятия, историей создания. 2. Выполнение работ по анализу штатного расписания и должностных обязанностей менеджмента подразделения. Ознакомление с должностными инструкциями. Исследование технологии построения структуры организации. 3. Выполнение работ с организационно – распорядительной и нормативно - технической документацией, определяющей жизнедеятельность и функционирование структурного подразделения предприятия. 4. Участие в планировании и организации производственных процессов на базе структурного подразделения предприятия и выявление типов организации производства. Участие в составлении плана текущей работы структурного подразделения на определенный период. 5. Анализ организации основного и вспомогательного производства и определение их особенностей в структурном подразделении предприятия. Ознакомление с производственной структурой предприятия: состав основных и вспомогательных цехов, обслуживающих хозяйств судостроительного предприятия; общая схема технологического процесса. 6. Участие в организации и оптимизации рабочих мест и их оснащении. Ознакомление с организацией технологической и организационной оснасткой в структурном подразделении предприятия. Описание мероприятий по охране труда, противопожарной защите и защите окружающей среды. 7. Участие в организации технологической подготовки производства в структурном подразделении предприятия и работа с основной конструкторской и технологической документацией. 8. Участие в выполнении работ по нормированию труда и заработной платы персонала данного структурного подразделения. Участие в оформлении табеля учета рабочего времени сотрудника структурного подразделения. Ознакомление с существующими методами нормирования труда в цехе. 9. Знакомство с принципами управления и участие в принятии управленческих решений в структурном подразделении предприятия. 10. Ознакомление с системой мотивации и контроля персонала. Анализ методов мотивации персонала, а также участие в определении и анализе возможных рисков или конфликтов в подразделении предприятия.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4.; ПК 3.5.

11. Участие в реализации контрольных мероприятий по менеджменту качества структурного подразделения предприятия. Описать проблемные ситуации в профессиональной деятельности и разработать варианты управленческих решений в подразделении предприятия. 12. Участие в проведении анализа процессов и основных результатов деятельности структурного подразделения предприятия. Разработка предложений по формированию эффективной работы структурного подразделения предприятия.	
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю: экзамен 18 ч.	
Всего: 380 ч.	

2.4. Курсовой проект (работа). Выполнение курсовой работы по тематике данного профессионального модуля не предусмотрено.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизированного проектирования конструкторской документации Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и практического типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска – 1 шт., доска меловая – 1 шт.

Рабочая станция обучающегося (компьютер, монитор, мышь) – 15 шт.,

Комплект материалов на электронном носителе.

Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Программный комплекс MIDAS.

Свободно распространяемое ПО: NanoCAD, Интернет-браузер (Yandex и др.).

Посадочные места на 15 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов, В. Д., Управление структурным подразделением организации + еПриложение: Тесты: учебник / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2023. — 277 с. — ISBN 978-5-406-11626-5. — URL: https://book.ru/book/949436 — Текст: электронный.

2. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О. Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2084138

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Показатели результативности

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[6]
ОК 01.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план ***Обучающийся знает:*** - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач в профессиональной деятельности	*Зачеты, квалификационные испытания, экзамены*
ОК 02.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	

[6] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	Обучающийся знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 03.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - определять источники финансирования ***Обучающийся демонстрирует знание:*** - содержания актуальной нормативно-правовой документации; - современной научной и профессиональной терминологии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы финансовой грамотности; - порядок выстраивания презентации;	
ОК 04.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности ***Обучающийся знает:*** - психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе ***Обучающийся знает:*** - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	
ОК 09.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - понимать общий смысл на известные темы (профессиональные), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на профессиональные темы; - строить о профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на профессиональные темы ***Обучающийся знает:***	

	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.1.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады; - определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены; - подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению; - использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах; - применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач; - использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде; - использовать программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения ***Обучающийся знает:*** - виды инструментов, оснастки, оборудования, необходимых рабочим для выполнения производственных задач; - средства индивидуальной защиты, применяемые при работах, их назначение и порядок использования; - порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению производственного персонала; - программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах и порядок использования оргтехники; - порядок планирования работ и подготовки производства; - виды информационных ресурсов, применяемых на производстве, порядок работы в них; - порядок подготовки предложений по материально-техническому обеспечению бригады ***Обучающийся имеет навыки:*** - анализа материально-технического обеспечения; - обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка; - обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью; - подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ;	

	- подготовки предложений по рационализации рабочих мест	
ПК 3.2.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - планировать производственную деятельность рабочих; - распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией; - координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач; - определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка; - анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности. ***Обучающийся демонстрирует знание:*** - порядка планирования производственной деятельности участка; - видов инструктажей, порядка и периодичности их проведения; - распределения трудовых функций между рабочими участка в зависимости от разрядов (уровня квалификации); - норм выработки, порядка их расчета. ***Обучающийся имеет навыки:*** - планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка; - обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач; - организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе; - контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач	
ПК 3.3.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками; - оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих; - оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом; - использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации. ***Обучающийся демонстрирует знание:*** - видов документов для организации обеспечения материально-техническими средствами производства; - видов первичных документов для учета рабочего времени, выработки, формирования заработной платы рабочих; - видов документов для выполнения работ в помещениях с ограниченным доступом, порядок их оформления и согласования;	

	- текстовых процессоров, программного обеспечения персональных компьютеров, порядка использования оргтехники. ***Обучающийся имеет навыки:*** -ведения документации по использованию материально-технических средств работниками; - оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском	
ПК 3.4.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); - применять методы производственного планирования работ; - контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ; - контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими. ***Обучающийся демонстрирует знание:*** - методов производственного планирования работ и контроля над сроками выполнения; - технологических процессов, выполняемых производственными бригадами в судостроении, технических характеристик и принципа работы используемого оборудования; - требований охраны труда и пожарной безопасности, типичных нарушений рабочими этих требований и способов их предупреждения; - порядка формирования оплаты труда рабочим, порядка планирования и распределения фонда оплаты труда; - типичных нарушений при использовании оборудования, станков, инструментов, приборов, методов предупреждения этих нарушений; - правил трудовой дисциплины ***Обучающийся имеет навыки:*** - контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка; - контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ; - контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; - контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины.	
ПК 3.5.	***Обучающийся демонстрирует умение:*** - принимать и реализовывать управленческие решения; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления	

	Обучающийся демонстрирует знание: - основных производственных показателей работы организации и ее структурных подразделений; - видов, форм и методов мотивации персонала, материального и нематериального стимулирования работников ***Обучающийся имеет навыки:*** - анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю:

4.2.1. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Цели и задачи Управления организациями различных организационно-правовых форм.
2 Методы и формы принятия и реализации управленческих решений.
3. Экстремальные факторы в деятельности работников водного транспорта.
4. Планирование индивидуальной работы менеджера: индивидуальные планы, рабочее место, рабочее время.
5. Особенности менеджмента в области профессиональной подготовки.
6. Требования к современному руководителю.
7. Понятия «Управление» и «Руководство».
8. Концепция административного управления.
9. Концепция научного управления.
10. Риски предприятий как объект управления. Их виды и особенности.
11. Концепция управления с позиций психологии и человеческих отношений.
12. Персонал – важнейший фактор, формирующий стратегию предприятия.
13. Концепция управления с позиций науки о поведении.
14. Бизнес – план предприятия (понятие).
15. Методы управления: административные (или распорядительные).
16. Системы и формы оплаты труда на предприятии морского (водного) транспорта.
17. Методы управления: экономические.
18. Темперамент и характер. Учет в кадровой работе.
19. Методы управления: социально-психологические.
20. Функции и задачи планирования. Виды планов. Формы планирования.
21. Принципы управления: принцип плановости, принцип мотивации.
22. Организация мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
23. Принцип оптимального сочетания централизации и децентрализации в управлении как основной принцип менеджмента.
24. Мотивация работников на решение производственных задач.
25. Принцип единоначалия и коллегиальности.
26. Стиль управления: демократический.
27. Принцип государственной законности в управлении.
28. Стиль управления: авторитарный.

29. Принципы управления: принцип научной обоснованности, принцип демократизации управления.
30. Власть и лидерство.
31. Принцип сочетания прав, обязанностей и ответственности.
32. Работа с трудно управляемыми служащими.
33. Понятие организации. Факторы внешней и внутренней среды организации.
34. Понятие «имидж» и его составные части.
35. Системный и ситуационный подходы к управлению.
36. Стиль управления: либеральный.
37. Планирование и организация взаимодействия с другими подразделениями отрасли.
38. Этика делового общения в коллективе (в судовом экипаже).
39. Высокие навыки руководства.
40. Себестоимость продукции (работ, услуг), её экономическая сущность.
41. Слабое умение руководить.
42. Матричная организационная структура управления.
43. Нравственные качества Руководителя, проявляющиеся в отношении к себе как человеку, гражданину.
44. Затраты на производство продукции (работ, услуг). Их виды и классификация.
45. Нравственные качества Руководителя, проявляющиеся в отношении к людям, коллективу, коллегам по работе, к подчиненным.
46. Методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени.
47. Нравственные качества Руководителя, проявляющиеся в отношении к обществу, его ценностям, общественно-политическим организациям.
48. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве.
49. Формальные и неформальные группы людей.
50. Нормативно-правовая документация по организации и планированию на предприятии.
51. Организация процесса и контроль за качеством выполняемых работ в деятельности подразделения с применением современных информационных технологий.
52. Функциональная организационная структура управления.
53. Организация рабочих мест, расстановка кадров, обеспечение их предметами и средствами труда.
54. Линейная организационная структура управления.
55. Основы конфликтологии. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками.
56. Штабная организационная структура управления.
57. Методика расчета основных производственных показателей, характеризующих эффективность выполняемых работ.
58. Управление рисками и их предупреждение.
59.Характеристика Менеджера, умеющего (не умеющего) руководить.
60.Планирование мероприятий по контролю за соблюдением Правил охраны труда и выполнением Требований производственной санитарии.
61. Доходы, прибыль, рентабельность работ предприятий отрасли.
62. Современные технологии управления подразделением организации.
63. Техническая документация организации и планирования работ.
64. Организация оплаты труда на предприятии морского (водного) транспорта.

Примеры заданий для проверки сформированных навыков (запланированных ПК)

Разработать структуру управления организацией

Составить план расстановки кадров для изготовления корпусной конструкции (по вариантам)

Составить план мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении

Разработать трудовой договор между работодателем и работником

Произвести расчет трудоемкости постройки типовой секции судна

Разработать требования к охране труда при сборочно-сварочных работах на стапеле

Приложение 1.1.22
к ОПОП по специальности
26.02.02 Судостроение

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 538

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы..538

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....538

2. Структура и содержание профессионального модуля 542

2.1. Трудоемкость освоения модуля 542

2.2. Структура профессионального модуля 542

2.3. Содержание профессионального модуля.....543

3. Условия реализации профессионального модуля 549

3.1. Материально-техническое обеспечение.....549

3.2. Учебно-методическое обеспечение 551

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 552

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-

ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); -понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные и бытовые темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.1	выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий демонтировать малогабаритные фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование демонтировать протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с	виды разметки (по чертежам, по плазовым эскизам, по шаблонам, по рейкам) необходимая техническая и технологическая документация на выполняемую работу. правила и интервалы кернения прямых, кривых линий контура деталей и мест сопряжения (углов) правила и способы изготовления шаблонов для простых деталей правила чтения простых сборочных чертежей способы выполнения простых построений геометрических разверток способы консервации деталей слесарно-монтажного насыщения	демонтажа малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации кернение, маркирование деталей, узлов и секций консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек проверки работоспособности и исправности

	установленными требованиями очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски снимать, убирать сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления	(вварышей, стаканов, кабельных коробок). способы разметки мест установки деталей на малогабаритных плоских узлах способы разметки простых деталей по чертежу и эскизу требования, предъявляемые к качеству выполнения разметки плоских малогабаритных секций, простых узлов и деталей корпуса судна требования нормативных правовых актов по охране труда, промышленной безопасности и производственной санитарии, предъявляемые при выполнении консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек требования, предъявляемые к маркировочным надписям, наносимым на детали, узлы и секции	оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски
ПК 4.2	выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов выполнять зачистку под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов затачивать применяемый инструмент (кроме сверл)	основные свойства применяемых сталей, сплавов и электродов правила заточки режущего инструмента правила и методы зачистки, и обезжиривания узлов и деталей правила подготовки конструкций под сварку принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования	заточки применяемого инструмента (кроме сверл) зачистки деталей и узлов, обезжиривание зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру;

	контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях	способы обработки деталей и узлов из углеродистых и низколегированных сталей	зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами зачистки под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса судна правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами
ПК 4.3	выполнять демонтаж и установку на плоских секциях временных ребер жесткости, рыбин производить сборку тавровых прямолинейных узлов длиной до 2 м и книц с поясками выполнять тепловую резку, электроприхватку в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб производить установку деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) в соответствии с разметкой устанавливать кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракеты и детали крепления в соответствии с разметкой устанавливать и демонтировать ограждения люков и вырезов (временные)	виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений методы сборки и установки узлов, плоских секций наименование районов судна и места их расположения основные виды приспособлений и оснастки для сборки узлов набора и плоских секций корпуса судна способы тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении правила чтения простых сборочных чертежей, эскизов типовые конструкции корпуса судна, основные теоретические линии корпуса судна	демонтажа и установки на плоских секциях временных ребер жесткости сборки плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей сборки простых узлов из профильного материала длиной более 2 м с обжатием по полкам и стенкам сборки прямолинейных узлов шпангоутов из катаного профиля длиной до 2 м сборки узлов из профильного материала длиной до 2 м с обжатием по полкам и стенкам сборки узлов тавровых прямолинейных длиной до 2 м и книц с поясками тепловой резки электроприхватки в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в

	читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую работу		наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб электроприхватки, тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении. установки и демонтажа ограждений люков и вырезов (временных) установки по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) установки по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	134	84
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	*108*	*108*
производственная	*180*	*180*
Консультации	*10*	
Промежуточная аттестация	8	-
Всего	**456**	**372**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов	**150**	**84**	**150**	134	**-**	16		
	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
	Производственная практика	**180**	**180**						**288**
	Консультации	**10**	**-**						
	Промежуточная аттестация	**8**	**-**						
	Всего:	***456***	**372**		***134***	**-**	***16***	**108**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код *ОК, ПК*
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов		ОК 01.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.1. ; ПК 4.3.; ПК 4.2.
Тема 1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии. Техника безопасности и пожарная безопасность.	**Содержание**	ПК 4.1, ОК 1, ОК 4, ОК 9
	Основы гигиены труда и промышленной санитарии	
	Правила техники безопасности при работе в корпусных цехах и на судах	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 2. Чертежи в судостроении.	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1,
	Виды судостроительных чертежей	
	Условные обозначения и изображения на судостроительных чертежах	

	Общие сведения об элементах корпусных конструкций	ОК 4, ОК 9
	В том числе практических занятий	
	1. Виды судостроительных чертежей	
	2. Условные графические обозначения на чертежах корпусных конструкций	
	3. Положение элементов конструкций судна относительно теоретических линий	
	4. Элементы системы набора корпуса судна	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 3. Основы слесарной обработки.	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Задачи слесарной обработки	
	Разметка	
	Рубка и гибка	
	Резка металла	
	Опиливание	
	Сверление, зенкование, развёртывание	
	Нарезание резьбы	
	Технологический процесс слесарной обработки	
	В том числе практических занятий	
	5. Способы разметки деталей корпуса судна	
	6. Оборудование, используемое для правки металла	
	7. Механизированный инструмент, используемый для рубки металла	
	8. Определение длины развёртки заготовки при гибке	
	9. Механизированный инструмент, используемый для резки металла	
	10. Вертикально–сверлильный станок	
	11. Обработка резьбовых поверхностей	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 4. Пневматические работы.	**Содержание**	ПК 4.1, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Виды пневматических работ	
	Оборудование и инструмент для пневматических работ	
	Пневматическая рубка	

	Заклёпочные соединения, их классификация и конструктивные особенности	
	В том числе практических занятий	
	12. Оборудование и инструмент для пневматических работ	
	13. Способы клёпки	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 5. **Такелажные работы**	**Содержание**	ПК 4.1, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Крановое и транспортное оборудование	
	Канаты, грузозахватные устройства и приспособления	
	Виды такелажных работ и способы их выполнения	
	В том числе практических занятий	
	14. Такелажные работы	
	15. Грузозахватные устройства и приспособления	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 6. **Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система**	**Содержание**	ПК 4.1, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Промышленные роботы	
	Роботизированные технологические комплексы	
	Гибкие производственные системы	
	Состояние и перспективы применения робототехники и ГПС в судостроении	
	В том числе практических занятий	
	16. Роботизированные технологические комплексы и ГПС	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала	
Тема 7. **Плазовые работы**	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Теоретический чертёж корпуса судна	
	Плазовые работы	
	Плазовые работы при масштабной разбивке корпуса судна	
	Механизация и автоматизация плазовых работ	
	В том числе практических занятий	
	17. Изображение корпуса на теоретическом чертеже	
	18. Плазовое обеспечение предстапельной сборки корпуса судна	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 8. Обработка деталей корпуса	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Группы обработки деталей. Последовательность операций обработки	
	Правка листового и профильного материала	
	Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий	
	Разметка и маркирование деталей	
	Резка листового и профильного материала. Оборудование	
	Гибка деталей	
	Комплексная механизация корпусообрабатывающего производства	
	В том числе практических занятий	
	19. Правка листового и профильного материала	
	20. Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий	
	21. Разметка и маркирование деталей	
	22. Оборудование для резки листового и профильного материала	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 9. Организация труда судовых сборщиков	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	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	
	В том числе практических занятий	
	24. Схема сборочного - сварочного цеха	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
	Содержание	ПК 4.1,

Тема 10. Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	Классификация узлов и секций	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Сборочно – сварочная оснастка и инструмент	
	Сварка узлов и секций	
	Проверочные работы	
	Общие положение технологии изготовления корпусных конструкций 1	
	Изготовление узлов 1	
	Изготовление плоскостных секций	
	В том числе практических занятий	
	25. Плоскостные и объёмные секции	
	26. Сборочно – сварочная оснастка	
	27. Инструмент судового сборщика	
	28. Проверка сборочных площадок и постелей	
	29. Сборка фундаментов	
	30. Комплексно – механизированная линия сборки и сварки полотнищ	
	31. Порядок сборки палубной секции	
	32. Порядок сборки бортовой секции	
	33. Последовательность сборки набора днищевой секции	
	34. Последовательность сборки набора кормовой объёмной секции	
	35. Сборка и сварка блока секции средней части корпуса	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Тема 11. Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте	**Содержание**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 1, ОК 4, ОК 7, ОК 9
	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 секций	
	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	
	34. Плавучее шарнирное герметизирующее устройство	

	35. Схема постройки и спуска на воду судов со спусковым весом до 1000 т.	
	36. Оборудование и оснастка построечных мест	
	37. Контуровка объёмной бортовой секции	
	38. Разметка стапеля перед закладкой судна	
	39. Установка на построечном месте днищевой секции и поперечной переборки	
	40. Схема проверки положения блоков при стыковании	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»	
Тема 12. Надёжность и долговечность конструкций судна	**Содержание**	ПК 4.1 ОК 1, ОК 4, ОК 9
	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	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся: повторение лекционного материала; работа с библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Плоскостная разметка. 2. Рубка металла. 3. Правка и гибка металла. 4. Резка металла. 5. Опиливание металла. 6. Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. 7. Нарезание резьбы. 8. Пространственная разметка. 9. Распиливание и припасовка. 10. Клепка. 11. Сборка разъемных соединений. 12. Запрессовка и выпрессовка. 13. Выполнение заклепочных соединений. 14. Лужение и пайка. 15. Соединение при помощи пластических деформаций		ОК 01.; ОК 04.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 4.1. ; ПК 4.3.; ПК 4.2.
Производственная практика **Виды работ** 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по правилам безопасности труда и пожарной безопасности. 2. Выполнение разметки деталей, включая кернение, маркирование деталей, узлов и секций. 3 Выполнение пневматической рубки		

4. Изготовление вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации. 5. Сверление отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами 6. Проверка работоспособности и исправности оборудования и инструментов 7. Заточка применяемого инструмента. 8. Зачистка деталей и узлов, обезжиривание. 9. Сушка свариваемых кромок и обжиг краски. 10. Правка простых деталей и мелких узлов на плите вручную. 11. Тепловая резка 12. Выполнение электроприхваток в нижнем положении 13. Установка по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) 14. Установка по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления. 15. Сборка узлов корпусных конструкций 16. Сборка плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей 17. Установка и демонтаж и временных ребер жесткости 18. Установка и демонтаж ограждений люков и вырезов (временных) 19. Демонтаж малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование 20. Демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов 21. Консервация деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек	
Форма промежуточной аттестации – диф.зачет/ квалификационный экзамен	
Всего	**456 ч**

2.4. Курсовой проект (работа) – *не предусмотрен*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общего устройства судов

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска, доска маркерная– 1 шт.

Лицензионное ПО: Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Интернет-браузер (Yandex и др.).

Лабораторный комплекс «Устройство судна».

Лабораторный комплекс «Остойчивость судна».

Аппаратно-программный комплекс «Испытание и прототипирование пропульсивных движителей судна».

Стенд "Мидель-шпангоут судна".

Образцы набора корпуса судна.

Модели судов.

Движители судов.

Элементы судовых конструкций и судовых устройств.

Наглядные пособия, фильмы по судостроению.

Посадочные места на 30 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

ООО «Московская верфь»
Корпусосборочный участок:
Инструментальная тележка.
Шкаф инструментальный.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Средства индивидной защиты: огнестойкая одежда, защитные очки для сварки, сварочная маска, защитные ботинки, средство защиты органов слуха.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором. Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Точильно-шлифовальный станок.
Полуавтоматическая ленточная пила ПСМК-300А.
Пресс-ножницы НВ5223.
Дрель.
Ударная дрель-шуруповерт.
Шлифмашины.
Бормашина пневматическая прямая индустриальная.
Пневмомолоток.
Заклепочник пневматический.
Эксцентриковая шлифмашина.
Участок трубомонтажный:
Инструментальная тележка.
Шкаф инструментальный.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Трубогибочный станок СТГ-45Р.
Точильно-шлифовальный станок.
Шлифмашины.
Дрель.
Ударная дрель-шуруповерт.
Бормашина пневматическая прямая индустриальная.

Пневмомолоток.
Заклепочник пневматический.

Участок деревообработки:
Инструментальная тележка.
Сверлильный станок.
Шкаф инструментальный.
Слесарные тиски.

Верстак.
Точильный станок.
Фрезерный станок SEKIRUS P18523M-1530.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Сварочно-монтажный стол.
Токарный станок JET Powermatic 3520C 1353001-RU.
3D-принтер Stereotech HYBRID 530 v5.2.
Точильно-шлифовальный станок.

Участок достройки:
Инструментальная тележка.
Шкаф инструментальный.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Точильно-шлифовальный станок

Помещение для проведения совместной работы
13 посадочных мест.
Специализированная мебель.
Набор демонстрационного оборудования: компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office.
Помещение подключено к сети «Интернет»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563628

2. Бурмистров, Е. Г. Организация подготовки производства на судостроительном предприятии / Е. Г. Бурмистров, Т. А. Михеева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-48693-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360518

3.2.2. Дополнительные источники

1. Эксплуатационная прочность судов: учебник для вузов / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7878-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166928

2. Приказ Министерства транспорта РФ от 8 апреля 2020 г. N 113 "Об утверждении Правил содержания судовых ходов и судоходных гидротехнических сооружений" (с изменениями и дополнениями) - https://base.garant.ru/74246284/

3. Правила классификации и постройки судов (ПКПС), утверждены приказом от 09.09.2015 № 35-п. Введены в действие с 19.07.2016 - https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-reka-more-plavaniya-plavuchikh-obektov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-sudov/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 *ОК 1*	**Обучающийся умеет:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте определять этапы решения задачи владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий демонтировать малогабаритные фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование демонтировать протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с установленными требованиями очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски снимать, убирать сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления **Имеет навыки:** демонтажа малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов	Практические работы, тестирование, диф. зачет, квалификационный экзамен. Интерпретация результатов выполнения практических заданий

	изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации кернение, маркирование деталей, узлов и секций консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек проверки работоспособности и исправности оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски	
ПК 4.2 *ОК 4*	**Обучающийся умеет:** организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов выполнять зачистку под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов затачивать применяемый инструмент (кроме сверл) контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях **Имеет навыки:** заточки применяемого инструмента (кроме сверл) зачистки деталей и узлов, обезжиривание зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру; зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами зачистки под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса судна правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами	

ПК 4.3 *ОК 07,* *ОК 09*	**Обучающийся умеет:** соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) выполнять демонтаж и установку на плоских секциях временных ребер жесткости, рыбин производить сборку тавровых прямолинейных узлов длиной до 2 м и книц с поясками выполнять тепловую резку, электроприхватку в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб производить установку деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) в соответствии с разметкой устанавливать кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракеты и детали крепления в соответствии с разметкой устанавливать и демонтировать ограждения люков и вырезов (временные) читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую работу **Имеет навыки:** демонтажа и установки на плоских секциях временных ребер жесткости сборки плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей сборки простых узлов из профильного материала длиной более 2 м с обжатием по полкам и стенкам сборки прямолинейных узлов шпангоутов из катаного профиля длиной до 2 м сборки узлов из профильного материала длиной до 2 м с обжатием по полкам и стенкам сборки узлов тавровых прямолинейных длиной до 2 м и книц с поясками тепловой резки электроприхватки в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб	

	электроприхватки, тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении. установки и демонтажа ограждений люков и вырезов (временных) установки по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) установки по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю

4.2.1. Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

4.2.1.1. Контрольные вопросы для оценки знаний на практических занятиях (устный опрос):

1. Какие основные виды металлов и сплавов используются при изготовлении корпусов судов?
2. Какие методы сварки применяются при сборке металлических корпусов?
3. Назовите основные виды соединений, используемых в судостроении.
4. Какие требования предъявляются к качеству сварных швов?
5. Каковы основные правила техники безопасности при работе со сварочным оборудованием?
6. Какие инструменты и оборудование используются сборщиком корпусов?
7. Какие виды дефектов могут возникать в сварных соединениях и как их выявлять?
8. Опишите технологический процесс сборки корпуса металлического судна.
9. Общие сведения о выполнении достроечных работ.
10. Основные виды изделий в корпусно - достроечном цехе.
11. Технологический процесс изготовления и сборки изделий.
12. Особенности изготовления конструкций из алюминиевых сплавов.
13. Общие сведения о сборочно - достроечных работах.
14. Монтаж электрооборудования, аппаратуры и приборов. Последовательность монтажа.
15. Общие сведения о дельных вещах. Монтаж дельных вещей.
16. Изготовление и монтаж металлических полов, площадок и ограждений.
17. Основные понятия о механизации и автоматизации производственных процессов.
18. Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность.
19. Вопросы для самостоятельной подготовки к зачету «Выполнение сборочно-достроечных работ. Сборка, монтаж конструкций корпусов.
20. Корпусно- достроечные работы. Общие сведения.
21. Производственная документация в достроечном цехе.
22. Организация рабочего места сборщика – достройщика.
23. Понятие о качестве надежности и долговечности технических изделий и строящихся судов.
24. Понятие о производственном и технологическом процессах.
25. Разъемные соединения.
26. Клепка, чеканка, паяние, лужение, заливка подшипников.
27. Запрессовка и распрессовка деталей. Развальцовывание и отбуртовка.

28. Общие сведения о сварке металлов. Ручная электродуговая сварка. Полуавтоматическая сварка.
29. Контактная сварка, газовая сварка и резка.
30. Напряжения и деформации при сварке, контроль качества сварных соединений. Техника безопасности при выполнении сварки и газовой резки.
31. Станочное оборудование корпусно- достроечного цеха. (Для холодной штамповки, для резки металла)
32. Оборудование для гибки металла, правки металла, сверления отверстий и нарезания резьбы.
33. Монтаж оборудования в судовых помещениях. Последовательность работ.
34. Типовой технологический процесс установки доизоляционных деталей.
35. Общие сведения о монтаже зашивки в помещениях. Способы монтажа.
36. Классификация оборудования помещений. Типовые узлы крепления предметов оборудования, общие технологические указания по монтажу.
37. Монтаж электрооборудования, аппаратуры и приборов. Общие сведения
38. Монтаж электрооборудования на амортизаторах.
39. Заземление электрооборудования.
40. Классификация судового электрооборудования.
41. Последовательность монтажа электрооборудования.
42. Изготовление изделий в корпусно – достроечном цехе. Основные виды изделий.
43. Основные понятия о технологическом процессе изготовления и сборки изделий.
44. Организация рабочего места слесаря – сборщика.
45. Технология изготовления и сборки изделий.
46. Особенности изготовления конструкций из алюминиевых сплавов.
47. Монтаж судовых устройств. Общие сведения. Монтаж оборудования.
48. Конструкция и монтаж якорного устройства.
49. Конструкция и монтаж швартовного и буксирного устройства.
50. Конструкция и монтаж грузового устройства.
51. Конструкция и монтаж шлюпочного устройства.
52. Спасательные устройства, их размещение и крепление.
53. Конструкция и монтаж мачтовых устройств.
54. Конструкция и монтаж леерного устройства.
55. Назначение и устройство систем вентиляции. Организация работ по изготовлению и монтажу труб вентиляции.
56. Испытание судовых конструкций и помещений на непроницаемость и герметичность. Виды испытаний.
57. Способы проведения испытаний судовых конструкций и помещений.
58. Общие сведения о промышленной санитарии и технике безопасности.
59. Основные правила пожарной безопасности.

Тестовые задания для проверки знаний (текущий контроль)

(Вариант 1)
1. Назовите виды разметки:
а) прямая и угловая
б) плоскостная и пространственная
в) базовая
г) круговая, квадратная и параллельная
2.Какой метод обработки поверхности наиболее эффективен для предотвращения коррозии судовых деталей:
а) покрытие краской
б) обезжиривание

в) грубая обработка поверхности
г) антикоррозионное покрытие
3.Инструмент, применяемый при рубке металла:
а) метчик, плашка, клупп
б) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка
в) слесарная ножовка, труборез, ножницы по металлу
г) слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник, молоток
4.Какой материал чаще всего используется для изготовления судовых винтов:
а) алюминий
б) медь
в) железо
г) пластмасса
5. Назовите ручной инструмент для резке металла:
а) зубило, крейцмейсель, канавочник
б) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез
в) гладилка, киянка, кувалда
г) развертка, цековка, зенковка
6. Как определить оптимальную форму и размеры судового винта:
а) путем экспериментов и испытаний
б) по стандартам и нормативным документам
в) опытным путем
г) методом проб и ошибок
7.Какие инструменты применяются при опиливании:
а) плоскогубцы, круглогубцы, кусачки
б) молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком
в) шабер плоский, зубило, киянка
г) напильники, надфили, рашпили
8. Какова основная цель обработки поверхности судовых деталей:
а) повысить прочность и устойчивость к коррозии
б) сократить вес и увеличить габаритные размеры
в) улучшить внешний вид и повысить безопасность
г) сохранить исходный вид и предотвратить износ
9. Развёртывание — это операция по обработке----------
а) резьбового отверстия
б) раннее просверленного отверстия с высокой степенью точности
в) квадратного отверстия с высокой степенью точности
г) конического отверстия с высокой степенью точности
10. Сверление это операция по ---------
а) образованию сквозных или глухих квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла
б) образованию сквозных или глухих овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла
в) образованию сквозных или глухих треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла
г) образованию сквозных или глухих цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла
11. Какие факторы нужно учитывать при выборе метода обработки поверхности судовых деталей
а) материал детали и характеристики поверхности
б) назначение изделия и габаритные размеры
в) материал инструмента и технологический процесс

г) способ транспортировки и эстетические требования

12. Какой метод обработки поверхности наиболее подходит для судовых рулей

а) покрытие краской

б) химическое травление

в) шлифовальная обработка

г) антикоррозионное покрытие

13. Какую основную функцию выполняют судовые винты

а) создание подъемной силы и увеличение тягового соотношения

б) улучшение устойчивости и маневренности

в) предотвращение коррозии и износа

г) увеличение мощности и скорости судна

14. Какую форму обычно имеют лопасти судовых винтов

а) прямую

б) кривую

в) овальную

г) треугольную

15. Какие инструменты обычно используют для обработки материалов при изготовлении судовых винтов

а) молоток и гвозди

б) электропила и сварочный аппарат

в) фрезер и токарный станок

г) опилки и стамеска

16. Назвать инструмент, применяемый при разметке:

а) напильник, надфиль, рашпиль

б) сверло, зенкер, зенковка, цековка

в) труборез, слесарная ножовка, ножницы

г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

17. Какой основной фактор влияет на работу судового винта:

а) количество лопастей

б) количество винтовых гаек

в) диаметр винта

г) направление движения воды

18. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла:

а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины

б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан

в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка

г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

19. Какова основная цель тестирования обработки поверхности судовых деталей:

а) проверить правильность выполнения технологического процесса

б) определить прочность и надежность изделия

в) установить размер и форму изделия

г) оценить визуальные качества изделия

20. Назовите ручной сверлильный инструмент

а) сверло, развёртка, зенковка, цековка

б) настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок радиальный сверлильный станок

в) ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели

г) притир, шабер, рамка, державка

21. Какой метод обработки поверхности наиболее подходит для достижения высокой точности размеров и формы судовых деталей:

а) шлифовальная обработка

б) химическое травление
в) обезжиривание
г) покрытие краской

22. Назовите виды зенкеров:

а) остроносые и тупоносые
б) машинные и ручные
в) по камню и по бетону
г) цельные и насадные

23. Какие материалы обычно используют для изготовления судовых деталей:

а) дерево и бумага
б) металл и пластмасса
в) керамика и стекло
г) сталь и железо

24. Распиливание — это операция---------

а) разновидность опиливания
б) разновидность притирки
в) разновидность шабрения
г) разновидность припасовки

25. Опиливание — это операция по ---------

а) удалению сломанной пилы из места разреза на поверхности заготовки;
б) распиливанию заготовки или детали на части;
в) удалению с поверхности заготовки слоя металла при помощи режущего инструмента – напильника;
г) удалению металлических опилок с поверхности заготовки или детали.

26. Какова основная цель обработки поверхности судовых валов:

а) увеличить прочность и снизить шумность
б) предотвратить коррозию и улучшить работу
г) улучшить внешний вид и предотвратить коррозию

27. Какой метод обработки поверхности наиболее подходит для обработки небольших деталей с труднодоступной формой:

а) оксидирование
б) шлифовальная обработка
в) лазерная резка
г) монтаж и сборка

28.Какая марка стали наиболее подходит для изготовления судовых деталей, которые будут эксплуатироваться при низких температурах:

а) сталь марки 45
б) сталь марки 65
в) сталь марки 80
г) сталь марки 95

29. Каким образом проводится испытание судовых винтов:

а) путем тестового плавания на судне
б) путем визуального осмотра винта и его лопастей
в) путем лабораторного анализа качества материалов
г) путем голосования специалистов

30.Какую форму должен иметь судовой винт, чтобы обеспечить оптимальную работу

а) круглую
б) овальную
в) треугольную
г) четырехугольную

31. Первичный элемент корпусной конструкции, полученный в результате обработки листового или профильного металлического проката, называют
а) деталь
б) узел
в) секция
32.Часть корпуса судна, ограниченная плоскостями, состоящая из секций, узлов и деталей называется …..
а) блок-секция
б) блок судна
в) корпус судна
33. Цех с построечными местами и спусковыми сооружениями, осуществляющий формирование корпуса и спуск судна на воду называется….
а) корпусообрабатывающй цех
б) сборочно-сварочный цех
в) стапельный цех
34. Дополните предложение, вписав пропущенное слово или словосочетание:
Сборочно-сварочный цех может иметь три основных участка: сборки и сварки узлов, ……, сборки и сварки блок-секций.
35. Применяется для изготовления литых изделий: кнехтов, киповых планок, дейдвудных труб, гребных винтов:
а) чугуна
б) железобетона
в) листовой стали
36. Дополните предложение, вписав пропущенное слово или словосочетание:
В корпусообрабатывающем цехе выполняют следующие технологические операции (кроме плазовых работ): обработку……., обработку профильного проката.
37. Спуск судна, движением которого можно управлять до его остановки называют….
а) неуправляемым
б) управляемым
38. Предприятие, которое выполняет только сборку корпусов судов, монтаж механизмов, оборудования и производит испытания и сдачу судов заказчику:
а) судостроительная верфь
б) судостроительный завод
в) судосборочная верфь
39. Механизированное устройство, предназначенное для спуска и подъема судов на тележках по наклонным рельсовым путям, бортом к воде называется:
а) стапельным местом
б) слип
в) док-камера
40. Гибка, применяемая как исключение для деталей особо сложной формы:
а) простая
б) холодная
в) сложная
г) горячая
41. Метод постройки судна, при котором судно разбивается на крупные объемные части — блоки, изготовляемые в сборочно-сварочном цехе из отдельных секций, и подают на стапельное место в готовом виде — как бы часть судна, со всех сторон ограниченную конструкциями, образующими замкнутые отсеки или помещения:
а) блочный метод
б) секционный метод

42. Сооружение, законченное по форме, состоящее из секций или блоков и блок-секции, в зависимости от метода формирования корпуса на построечном месте называется…….
а) блок-секция
б) блок судна
в) корпус судна
43. Цех со складом металла и участком предварительной обработки листового и профильного проката, изготовляющий детали корпуса называется…
а) корпусообрабатывающй цех
б) сборочно-сварочный цех
в) стапельный цех
44. Дополните предложение, вписав пропущенное слово или словосочетание:
Сборочно-сварочный цех может иметь три основных участка: …….., сборки и сварки секций, сборки и сварки блок-секций.
45. Обшивку корпуса, переборки, второе дно, палубы изготавливают из:
а) чугуна
б) железобетона
в) листовой стали
46. Дополните предложение, вписав пропущенное слово или словосочетание:
В корпусообрабатывающем цехе выполняют следующие технологические операции (кроме плазовых работ): обработку листовой стали, обработку ……
47. Спуск судна, происходящий на наклонных продольных и поперечных стапелях свободно, под действием силы тяжести судна после освобождения его от задерживающих устройств называют:
а) неуправляемым
б) управляемым
48. Предприятие, в состав которого входят корпусообрабатывающие, сборочно-сварочные, стапельные, трубозаготовительные, монтажно-достроечные цехи и набережные для достройки и испытаний называется…
а) судостроительная верфь
б) судостроительный завод
в) судосборочная верфь
49. Специально оснащенная площадка, где строят судно называется:
а) стапельным местом
б) слип
в) док-камера
50. Различают два метода гибки деталей:
а) простой и сложный
б) прямолинейный и криволинейный
в) горячий и холодный
г) плоский и объёмный

Пример тестовых заданий (Вариант2)
Какие основные виды металлов используются при изготовлении корпусов судов?
A) Алюминий и медь
B) Сталь и алюминиевые сплавы
C) Чугун и бронза
D) Титан и серебро
Какой метод сварки наиболее распространен для сборки металлических корпусов судов?
A) Газовая сварка

B) Электродуговая сварка
C) Лазерная сварка
D) Ультразвуковая сварка

Какие виды соединений применяются в судостроении для сборки корпусов?
A) Только резьбовые соединения
B) Сварные, клепаные и болтовые
C) Только клеевые соединения
D) Исключительно механические

Какие требования предъявляются к качеству сварных швов в судостроении?
A) Только эстетический вид
B) Прочность, герметичность и отсутствие дефектов
C) Только скорость выполнения
D) Минимальная толщина шва

Какие основные правила техники безопасности при работе со сварочным оборудованием?
A) Работать без защитных очков
B) Использовать защитные средства и проверять оборудование
C) Игнорировать наличие огнетушителя
D) Работать в одиночку без надзора

Какие инструменты используются сборщиком корпусов для подготовки заготовок?
A) Только молоток и отверткf
B) Болгарка, плазморез, уровень и шаблоны
C) Только сварочный аппарат
D) Исключительно ручные пилы

Какие виды дефектов могут возникать в сварных соединениях и как их выявлять?
A) Только трещины, выявляемые визуально
B) Трещины, поры, шлаковые включения; методами неразрушающего контроля (визуальный, ультразвуковой)
C) Только цветовые изменения, выявляемые на ощупь
D) Дефекты не возникают при правильной сварке

Опишите технологический процесс сборки корпуса металлического судна.
A) Только сварка без подготовки
B) Разметка, резка, сборка, сварка, контроль
C) Исключительно механическая обработка
D) Только покраска и монтаж

Какие материалы используются для защиты сварщиков от излучения?
A) Обычные очки
B) Специальные сварочные щитки и костюмы
C) Перчатки для кухни
D) Солнцезащитные очки

Какой стандарт качества применяется для сварных швов в судостроении?
A) Только ГОСТ 5264
B) ГОСТ 5264, ISO 3834 и другие международные стандарты
C) Только визуальный осмотр
D) Стандарты для автомобильной промышленности

4.2.2. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Причины повреждения деталей машин, механизмов и конструкций
2. Коррозия, эрозия, тяжелые условия эксплуатации.
3. Повреждения деталей машин, механизмов и конструкций.

4. Детали ДВС. Основные дефекты.
5. Детали валопровода и дейдвудного устройства. Основные виды повреждений.
6. Гребные винты. Причины повреждения.
7. Очистка корпуса судна. Способы очистки.
8. Комбинированная система очистки.
9. Очистка деталей ДВС.
10. 10. Основные работы при ремонте корпусных конструкций.
11. 11. Ремонт корпуса секционно- блочным способом.
12. 12. Ремонт днища с использованием объемных секций.
13. Восстановление деталей судовых технических средств.
14. Требования безопасности труда при разборке машин и механизмов.
15. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.
16. Восстановление деталей напылением.
17. Применение лазерной техники в судоремонте.
18. Испытание конструкции корпуса на непроницаемость с применением вакуумных камер.
19. Типовые технологические процессы ремонта.
20. Испытание конструкции корпуса на непроницаемость.
21. Какие основные виды металлов применяются при изготовлении корпусов судов?
22. Назовите основные этапы технологического процесса сборки корпуса металлического судна.
23. Какие типы сварных соединений используются в судостроении и в чем их отличия?
24. Опишите процесс подготовки металлических заготовок перед сборкой корпуса.
25. Какие инструменты и оборудование необходимы для сборки корпусов металлических судов?
26. Как обеспечивается точность сборки элементов корпуса судна?
27. Назовите основные виды дефектов, которые могут возникать при сварке, и способы их устранения.
28. Какие методы контроля качества применяются для проверки сварных швов в судостроении?
29. Опишите правила техники безопасности при работе с сварочным оборудованием.
30. Какие защитные средства должны использовать сборщики корпусов при выполнении работ?
31. Каковы требования к качеству материалов, используемых для корпусов судов?
32. Назовите основные виды сварки, применяемые в судостроении, и их преимущества.
33. Как происходит маркировка и разметка элементов корпуса перед сборкой?
34. Какие стандарты (ГОСТ, ISO) регулируют процесс сборки металлических корпусов судов?
35. Опишите процесс выполнения болтовых и клепаных соединений в судостроении.
36. Как влияет коррозия на долговечность металлических корпусов судов и как с ней бороться?
37. Какие навыки необходимы сборщику для работы с плазморезом или болгаркой?
38. Назовите последовательность операций при сборке секции корпуса судна.
39. Какие виды испытаний проводятся для проверки герметичности корпуса судна?
40. Опишите правила хранения и транспортировки металлических заготовок на верфи.
41. Как обеспечивается безопасность при работе на высоте во время сборки корпуса?
42. Назовите основные причины образования трещин в сварных швах и способы их предотвращения.
43. Какие экологические требования учитываются при сборке корпусов судов?
44. Опишите процесс контроля геометрии собранного корпуса судна.

45. Какие виды автоматизированного оборудования используются в современном судостроении?
46. Назовите основные виды деформаций металла при сварке и методы их коррекции.
47. Как происходит обучение и сертификация сборщиков корпусов судов?
48. Опишите роль сборщика в команде при постройке судна.
49. Какие меры принимаются для предотвращения пожаров при сварочных работах?
50. Назовите ключевые характеристики прочности материалов для корпусов судов.
51. Как происходит демонтаж и ремонт элементов корпуса судна?
52. Какие виды чертежей используются сборщиком для выполнения работ?
53. Опишите процесс проверки и калибровки сварочного оборудования.
54. Назовите основные риски для здоровья при работе с металлами и сваркой.
55. Как обеспечивается качество сборки в условиях массового производства судов?
56. Опишите процесс финальной отделки и покраски корпуса судна.
57. Какие навыки по чтению чертежей необходимы сборщику корпусов?
58. Назовите основные виды брака при сборке и способы его минимизации.
59. Как происходит интеграция сборки корпуса с другими этапами постройки судна?
60. Опишите карьерный рост и возможности развития для профессии сборщика корпусов металлических судов.
61. Классификация судостроительных предприятий в зависимости от назначения, района плавания, материала корпуса строящихся судов и производственной мощности.
62. Состав судостроительного предприятия. Основные и вспомогательные цехи, их взаимосвязь.
63. Методы постройки судов и способы формирования корпуса.
64. Понятие о производственном процессе. Составные части производственного процесса.
65. Способы производства: ручной, машинный и автоматический. Роль человека в них.
66. Тенденции создания принципиально новых технологических процессов постройки судов.
67. Назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами.
68. Корпусообрабатывающий цех, его участки, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса.
69. Технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастка.
70. Содержание и организация монтажно – достроечных работ.
71. Виды и оборудование судоремонтных предприятий.
72. Методы организации судоремонта.

Задание для квалификационного экзамена

Практическое задание квалификационного экзамена состоит из нескольких задач:

1. Подготовка деталей в соответствии с полученным чертежом (разметка, резка, заготовка «в размер»)
2. Сборка и сварка простого узла из профильного материала с обжатием по полкам и стенкам
3. Сборки и сварка прямолинейного узла шпангоута из катаного профиля
4. Сборка узла соединения тавровой прямолинейной кницы с двумя балками

Каждый экзаменующийся выполняет задание в соответствии с индивидуальным чертежом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.1
к ОПОП по
26.02.02 Судостроение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПМ 01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации

УП.02.01 ПМ 02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям

УП.03.01 ПМ 03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)

УП. 04.01 ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....567
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы….....567
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 569
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП 574
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....574
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 574
2.2. Структура учебной практики.....575
2.3. Содержание учебной практики.....581
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....587
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 589
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....589
3.3. Общие требования к организации учебной практики 589
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....589
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 589

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки техника в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

УП 01 01 Учебная практика	*ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации*	*МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении.*
УП 02 01 Учебная практика	*ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям*	*МДК 02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации*
УП 03 01 Учебная практика	*ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)*	*МДК 03.01 Основы управления подразделением организации*
УП 04.01 Учебная практика	*ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.*	*МДК 04.01 Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов*

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации
ПК 1.2	Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения
ПК 1.3	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.4	Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении
ПК 2.1	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов
ПК 2.2	Осуществлять подготовку и оформление проектно-конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов
ПК 3.1	Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия
ПК 3.4	Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей
ПК 3.5	Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения
ПК 4.1	Выполнять подготовительные и вспомогательные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.2	Выполнять слесарные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.3	Выполнять сборку, установку, демонтаж плоских малогабаритных секций, установку простых узлов и деталей
ПК 4.4	Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при проведении испытаний сварных швов корпусных конструкций

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности:

в соответствии с ФГОС СПО: «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации», «Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям», «Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)»

и по запросу работодателя «Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации	**Навыки:** Составления материальной карты технологического процесса; Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации, ведомостей; Регистрации технологической документации судостроительной организации; Разработки технологических процессов на простые изделия; Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам Расчета экономической эффективности при проектируемых технологических процессах в судостроении Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении Регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж **Умения**: Составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения Работать с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов Производить расчет подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде;

	Составлять технические задания на основе технологического процесса Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам Оформлять документацию по управлению качеством продукции Оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий Разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов; Проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач
Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям	**Навыки:** Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя Оформления результатов теоретических расчетов Выполнения технических расчетов и расчетов экономической эффективности в соответствии с типовыми расчетами, программами и методиками; Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации Регистрации и учета поступающей проектно-конструкторской документации, предоставление по запросу Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя

	Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя Исполнения корректировки по замечаниям о несоответствии элементов чертежей в конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Подбора ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями **Умения:** Использовать типовые методики для теоретических расчетов Использовать компьютерное программное обеспечение для оформления результатов теоретических расчетов Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации; Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием средств автоматизации проектирования (далее - САПР) и других специальных программ Использовать системы электронного документооборота Выполнять деталировку сборочных чертежей Устранять замечания о несоответствии проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Использовать аппаратное и программное обеспечение для редактирования и оформления текстов профессионального назначения Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий
Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)	**Навыки:** Анализа материально-технического обеспечения Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ Подготовки предложений по рационализации рабочих мест; Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач; Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками

	Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском; Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины; Анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий **Умения:** Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению Использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения Использовать системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для работы с файлами конструкторской документации; Планировать производственную деятельность рабочих Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности; Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации; Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); Применять методы производственного планирования работ Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими; Принимать и реализовывать управленческие решения Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления
Освоение профессии	**Навыки:** Изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации

рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов	Кернение, маркирование деталей, узлов и секций Проверки работоспособности и исправности оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски; Заточки применяемого инструмента (кроме сверл) Зачистки деталей и узлов, обезжиривание Зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру; зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток Зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами Правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную Сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами Тепловой резки Приготовления мелового или мыльного раствора для проведения испытаний швов корпусных конструкций судна Нанесения мелового или мыльного раствора на швы корпусных конструкций при проведении испытаний Чтения конструкторской и производственно-технологической документации **Умения:** Выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур Выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий. Наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с установленными требованиями Очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону Пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом Производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента Производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски Выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов Затачивать применяемый инструмент (кроме сверл) контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента Пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов Пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки Править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали Резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях Выполнять тепловую резку. Читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую работу Наносить меловой или мыльный раствор на швы корпусных конструкций судна при проведении испытаний.

	Приготавливать меловой или мыльный раствор, применяемый при проведении испытаний швов корпусных конструкций, в соответствии с утвержденной рецептурой.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.04.01	-	Работы с измерительным инструментом и приспособлениями для разметки; Работы с ручным слесарным инструментом; Работы с ручным электро- и пневмоинструментом; Правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную; Работы с инструментом для тепловой резки; Проведения испытаний сварочных швов на непроницаемость	Основы слесарной обработки; Пневматические работы; Такелажные работы; Обработка деталей корпуса; Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	108	Освоение профессии «Сборщик корпусов металлических судов» по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01.01	72	концентрированно	1/2	Дифференцированный зачет
УП. 02.01	72	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет
УП. 03.01	72	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет
УП 04.01	108	концентрированно	1/2	Дифференцированный зачет

Всего УП	324	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01. Учебная практика ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации				
ПК 1.1-1.4	МДК.01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении	1. Выполнение простых расчетов по теории судна 2. Изучение конструктивных чертежей судов 3. Выполнение простых чертежей деталей и узлов корпуса судна 4. Изучение проектной документации по принципиальной технологии постройки судна, включая чертежи разбивки корпуса судна на секции и блоки 5. Работа с государственными и отраслевыми стандартами по конструкции судна, сборке и сварке корпусных конструкций, технологии постройки судна 6. Ознакомление и работа с нормами времени на выполнение судостроительных и судоремонтных работ 7. Изучение аппаратного и программного обеспечения, получение навыков работы с программами	Тема 1.1. Общие сведения о судах	2
			Тема 1.2. Геометрия корпуса судна	4
			Тема 1.3. Основы теории судна	6
			Тема 1.4. Конструкция корпуса судна	6
			Тема 1.5 Общие понятия о судостроительном производстве	2
			Тема 1.6 Изготовление корпусных деталей	6
			Тема 1.7 Сварочные работы	8
			Тема 1.8 Предварительная сборка и сварка корпусных конструкций	6
			Тема 1.9 Формирование корпуса судна на построечном месте	4
			Тема 1.10 Механомонтажные, электромонтажные и трубопроводные работы	4
			Тема 1.11 Корпусодостроечные работы	6
			Тема 1.12 Спуск судов и сдаточные испытания	4
			Тема 1.13 Техническое нормирование	2
			Тема 1.14 Организация судоремонтных работ	2
			Тема 1.15 Ремонт корпуса судна	4

		8. Подготовка простейших материальных карт на детали и узлы корпуса судна 9. Составление пооперационного маршрута обработки простейших деталей и сборки узлов корпуса судна 10 Работа с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации. 11. Изучение правил внесения изменений в документацию, получение навыков внесения изменений. 12. Составление акта дефектации корпуса судна 13. Выполнение растяжки наружной обшивки корпуса судна с указанием дефектов 14. Разработка технологии замены участка обшивки 15. Разработка технологии ремонта участка обшивки с набором без замены (правка) 16. Составление акта дефектации валопровода или баллера (по вариантам) 17. Разработка технологии ремонта гребного вала или баллера (по вариантам) 18. Выполнение дефектации блока цилиндров двигателя с составлением акта 19. Выполнение дефектации коленчатого вала	Тема 1.16 Ремонт судовых механизмов и деталей	6

		двигателя с составлением акта 20. Составление конспектов, оформление отчетов о выполнении		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**72**
УП 02.01. Учебная практика ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям				
ПК 2.1.-2.2.	ПМ.02. *Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям*	1.Проектирование судовых перекрытий и узлов судна 2.Отработка навыков использования специальной литературы (справочники, государственные и отраслевые стандарты) в работе. 3. Выполнение расчетов местной прочности корпусных конструкции. 4. Выполнение расчетов общей прочности судна в первом приближении 5. Работа с чертежами корпусных конструкций. 6. Вычерчивание несложных секций в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. 7. Выбор конструктивного решения исполнения чертежа секции. 8. Оформление эскизов секций корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД.	Тема 2.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна	4
			Тема 2.2 Основы строительной механики судна	8
			Тема 2.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий	8
			Тема 2.4. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация	4
			Тема 2.5 Конструкторские документы в судостроении	6
			Тема 2.6 Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	10
			Тема 2.7 Теоретический чертеж корпуса судна	10

		9. Анализ технических заданий на разработку конструкций деталей секций корпусов 10. Анализ технологичности конструкции спроектированной секции применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 11. Выполнение эскизов деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 12. Оформление эскизов деталей в соответствии с ЕСКД 13. Выполнение эскизов сборочных единиц с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 14. Выполнение деталировки сборочных чертежей 15. Оформление эскизов корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД 16. Решение производственных ситуаций	Тема 2.8 Конструктивные чертежи корпуса судна	10
			Тема 2.9 Чертежи общего расположения	6
			Тема 2.10 Принципиальные схемы и монтажные чертежи узлов судовых систем и трубопроводов	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**72**
УП 03.01. Учебная практика ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)				
ПК 3.1.-3.5.	ПМ.03 *Организация выполнения основных и вспомогательных судострои*	1. Изучение структуры и основ управления судостроительного предприятия на основании сведений, размещенных в публичном доступе	Тема 3.1. Основы управления	6
			Тема 3.2. Структура организации	6
			Тема 3.3. Управленческие решения	6
			Тема 3.4.	6

	тельных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)	2. Изучение методик расчета экономической эффективности производственной деятельности. 3. Участие в квесте (ролевой игре) на тему «Работа судостроительно-судоремонтного завода в условиях нестабильной экономической ситуации». 4. Изучение функций отделов технического контроля судостроительно-судоремонтных предприятий. 5. Работа с нормативами трудоемкости судостроительных и судоремонтных работ. 6. Изучение требований по охране труда к судостроительным и судоремонтным работам 7. Изучение наставничества. Наставничество на производстве, наставничество в проектно-конструкторском подразделении. Проведение тренингов, консультаций и пр.	Оценка эффективности производственной деятельности	
			Тема 3.5. Особенности судостроительного производства	8
			Тема 3.6. Планирование, выбор оптимальных решений и организация работы в условиях нестандартных ситуаций	8
			Тема 3.7 Нормирование	8
			Тема 3.8 Контроль качества выполняемых работ на уровне управления	6
			Тема 3.9 Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	6
			Тема 3.10 Целевая модель наставничества	6
			Тема 3.11 Наставничество как эффективные технологии развития персонала на предприятии	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**72**
УП 04.01. Учебная практика. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
ПК 4.1-4.3	ПМ 04 *Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металличе*	1. Плоскостная разметка 2. Рубка металла 3. Правка и гибка металла 4. Резка металла 5. Опиливание металла	Тема 4.1 Чертежи в судостроении	12
			Тема 4.2 Основы слесарной обработки	12
			Тема 4.3 Пневматические работы	10
			Тема 4.4 Такелажные работы	18

	ских судов	6. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий 7. Нарезание резьбы 8. Пространственная разметка 9. Распиливание и припасовка 10. Клепка 11. Сборка разъемных соединений 12.Запрессовка и выпрессовка 13. Лужение и пайка 14. Соединение при помощи пластических деформаций	Тема 4.5 Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система	10
			Тема 4.6 Плазовые работы	10
			Тема 4.7 Обработка деталей корпуса	10
			Тема 4.8 Организация труда судовых сборщиков	10
			Тема 4.9 Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	8
			Тема 4.10 Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01.01. ПМ.01. Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации		**72**
Тема 1.1. Общие сведения о судах	**Содержание:** Введение. 1 Определение принадлежности судна к классу 2. Определение основных отсеков и конструктивных элементов корпуса сухогрузного судна 3. Расшифровка символов и знаков класса судна	**2**
Тема 1.2. Геометрия корпуса судна	**Содержание:** Определение составляющих теоретического чертежа судна Определение составляющих главных размерений судна Решение задач на определение безразмерных коэффициентов полноты судна Решение задач на применение приближенных методов вычислений элементов корпуса судна	**4**
Тема 1.3. Основы теории судна	**Содержание:** Вычисление координат центра тяжести судна Решение задач на определение изменения средней осадки корпуса судна Решение задач на изменение поперечной остойчивости Решение задач на изменение продольной остойчивости Проработка метода пересчета результатов модельных испытаний на натуру Определение мощности главных двигателей Расчет геометрических параметров гребного винта Проработка понятий мореходных и эксплуатационных качеств судна	**6**
Тема 1.4. Конструкция корпуса судна	**Содержание:** Проработка элементов днищевого перекрытия Проработка элементов бортового и палубного перекрытий Проработка элементов конструкции корпуса судна	**6**
Тема 1.5. Общие понятия о судостроительном производстве	**Содержание:** Проработка видов судостроительных предприятий и цехов	**2**
Тема 1.6. Изготовление корпусных деталей	**Содержание:** Деталировка чертежа корпусной конструкции Разработка технологического маршрута изготовления листовых деталей Разработка технологического маршрута изготовления профильных деталей	**6**
Тема 1.7. Сварочные работы	**Содержание:** Проработка видов сварных соединений Определение решений для избегания и исправления деформации конструкции при сварке Определение дефектов сварных швов	**8**

	Проработка методов определения непроницаемости сварных конструкций	
Тема 1.8. Предварительная сборка и сварка корпусных конструкций	**Содержание:** Отработка технологического процесса изготовления таврового узла Отработка технологического процесса изготовления полотнища Отработка технологического процесса изготовления плоской секции Разработка технологического процесса изготовления плоской секции Отработка технологического процесса установки флора на днищевую секцию Отработка технологического процесса установки выгородки на верхнюю палубу Отработка технологического процесса установки бортовой секции при изготовлении блока секций Чтение чертежа фундамента	**6**
Тема 1.9. Формирование корпуса судна на построечном месте	**Содержание:** Определение видов проверок секций	**4**
Тема 1.10. Механомонтажные, электромонтажные и трубопроводные работы	**Содержание:** Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 1) Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 2) Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 3) Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 1) Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 2)	**4**
Тема 1.11. Корпусодостроечные работы	**Содержание:** Выполнение сборочного чертежа кнехта крестового Выполнение деталировки кнехта крестового Выполнение чертежа клюза бортового	**6**
Тема 1.12. Спуск судов и сдаточные испытания	**Содержание:** Управляемый спуск. Неуправляемый спуск. Организация и виды испытания судов. Имитационные методы испытания судов	**4**
Тема 1.13. Техническое нормирование	**Содержание:** Обработка результатов наблюдений фотографии рабочего времени Обработка результатов наблюдений хронометража Решение задач на определение норм времени на корпусообрабатывающие работы Решение задач на определение норм времени на сборочно-сварочные работы Решение задач на определение норм времени на корпусодостроечные работы	**2**
Тема 1.14. Организация судоремонтных работ	**Содержание:** Определение видов ремонта	**2**
Тема 1.15. Ремонт корпуса судна	**Содержание:** Расчет износов групп связей для оценки технического состояния корпуса судна Оценка технического состояния корпуса судна по местным остаточным деформациям, недопустимым и прочим дефектам Составление акта дефектации металлического корпуса судна Составление карт технологического процесса ремонта корпуса судна	**4**
Тема 1.16. Ремонт судовых механизмов и деталей	**Содержание:** Ремонт судовых устройств: рулевое, якорное, шлюпочное, швартовное, грузовое и прочие. Ремонт трубопроводов	**6**

ПП.02.01. ПМ.02. Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям		**72**
Тема 2.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна	**Содержание:** Определение допускаемых напряжений в перекрытиях и конструкциях Проектирование составных частей балок корпуса и определение их характеристик табличным способом	**4**
Тема 2.2. Основы строительной механики судна	**Содержание:** Определение с помощью таблиц элементов изгиба однопролетных статически определимых балок Раскрытие статической неопределимости однопролетных статически неопределимых балок Раскрытие статической неопределимости многопролетных балок при помощи теоремы трех моментов Расчеты прочности простых рам с неподвижными узлами Расчет перекрытия методом приравнивания стрелок прогиба в узлах пересечения балок главного направления и перекрестных связей	**8**
Тема 2.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий	**Содержание:** Расчет местной прочности связей днища Расчет местной прочности связей борта Расчет местной прочности связей палуб Расчет местной прочности водонепроницаемых переборок	**8**
Тема 2.4. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация	**Содержание** Экспериментальные методы определения напряжений и деформаций в судовом корпусе	**4**
Тема 2.5. Конструкторские документы в судостроении	**Содержание** Расшифровка условных обозначений на чертежах Расшифровка условных обозначений швов сварных соединений на чертежах Определение расположения теоретических линий на корпусных конструкциях	**6**
Тема 2.6. Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	**Содержание** Вычерчивание профильного проката Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (полособульбом) Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (уголком) Чтение чертежей узлов судовых корпусных конструкций Вычерчивание узла корпусной конструкции Деталировка узла корпусной конструкции Выполнение чертежа фундамента Чтение чертежа бортовой секции Чтение чертежа секции палубы / платформы	**10**
Тема 2.7. Теоретический чертеж корпуса судна	**Содержание** Построение сетки теоретического чертежа Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «бок» Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «полуширота» Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «корпус» Вычерчивание ватерлиний на проекции «полуширота» Вычерчивание батоксов на проекции «бок» Вычерчивание шпангоутов на проекции «корпус»	**10**

Тема 2.8. Конструктивные чертежи корпуса судна	**Содержание** Чтение чертежа мидель-шпангоута Вычерчивание мидель-шпангоута Нанесение надписей на чертеже мидель-шпангоута Нанесение бортового набора на чертеже продольного разреза корпуса Чтение чертежа растяжки наружной обшивки Нанесение днищевого набора на плане второго дна Чтение чертежа мидель-шпангоута Вычерчивание мидель-шпангоута Нанесение надписей на чертеже мидель-шпангоута Нанесение бортового набора на чертеже продольного разреза корпуса Чтение чертежа растяжки наружной обшивки Нанесение днищевого набора на плане второго дна	**10**
Тема 2.9. Чертежи общего расположения	**Содержание** Определение местоположений помещений на судне по чертежу общего расположения Определение местоположений механизмов и оборудования на судне по чертежу расположения оборудования	**6**
Тема 2.10. Принципиальные схемы и монтажные чертежи узлов судовых систем и трубопроводов	**Содержание** Чтение и выполнение принципиальных схем судовых систем и трубопроводов	**6**
ПМ.03. Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)		**72**
Тема 3.1. Основы управления	**Содержание:** Разработка структуры управления организацией	**6**
Тема 3.2. Структура организации	**Содержание:** Анализ действий руководителя и подчиненных. Выбор стиля управления Подбор и оценка персонала Расчёт основных показателей производственной программы структурного подразделения предприятия	**6**
Тема 3.3. Управленческие решения	**Содержание:** Разработка рационального управленческого решения Разработка плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении	**6**
Тема 3.4. Оценка эффективности производственной деятельности	**Содержание:** Расчёт показателей экономической эффективности работы структурного подразделения предприятия	**6**
Тема 3.5. Особенности судостроительного производства	**Содержание:** Определение основных критериев отбора и продвижения кадров на предприятии 1 2. Расчёт и анализ показателей состояния кадров на предприятии	**8**
Тема 3.6. Планирование, выбор оптимальных решений и организация работы в условиях	**Содержание:** Разработка трудового договора между работодателем и работником Разработка функций и критериев системы мотивации Определение факторов рисков в работе структурного подразделения предприятия и путей их преодоления	**8**

нестандартных ситуаций		
Тема 3.7. Нормирование	**Содержание:** Расчет трудоемкости постройки типовой секции судна	**8**
Тема 3.8. Контроль качества выполняемых работ на уровне управления	**Содержание:** Разработка штатного расписания и должностных обязанностей сотрудников структурного подразделения производственного предприятия Планирование трудовой деятельности персонала структурного подразделения Определение направлений и резервов для повышения эффективности работы структурного подразделения предприятия	**6**
Тема 3.9. Мероприятия по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	**Содержание:** Разработка требований к охране труда при сборочно-сварочных работах на стапеле	**6**
Тема 3.10. Целевая модель наставничества	**Содержание:** Разработка плана развития системы наставничества на судостроительном предприятии	**6**
Тема 3.11. Наставничество как эффективные технологии развития персонала на предприятии	**Содержание:** Решение кейсов «Наставничество как метод обучения персонала» Разработка системы поощрения наставников применительно к судостроительному предприятию	**6**
ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**108**
Тема 4.1. Чертежи в судостроении	**Содержание:** Виды судостроительных чертежей Условные графические обозначения на чертежах корпусных конструкций Положение элементов конструкций судна относительно теоретических линий Элементы системы набора корпуса судна	**12**
Тема 4.2. Основы слесарной обработки	**Содержание:** Графическое построение полей допусков Оборудование, используемое для правки металла Механизированный инструмент, используемый для рубки металла Определение длины развёртки заготовки при гибке Механизированный инструмент, используемый для резки металла Вертикально –сверлильный станок Обработка резьбовых поверхностей	**12**
Тема 4.3. Пневматические работы	**Содержание:** Оборудование и инструмент для пневматических работ Способы клёпки	**10**
Тема 4.4. Такелажные работы	**Содержание:** Такелажные работы Грузозахватные устройства и приспособления	**18**

Тема 4.5. Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система	**Содержание:** Роботизированные технологические комплексы и ГПС	**10**
Тема 4.6. Плазовые работы	**Содержание:** Изображение корпуса на теоретическом чертеже Плазовое обеспечение предстапельной сборки корпуса судна	**10**
Тема 4.7. Обработка деталей корпуса	**Содержание:** Правка листового и профильного материала Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий Разметка и маркирование деталей Оборудование для резки листового и профильного материала Форма погиби листовых деталей	**10**
Тема 4.8. Организация труда судовых сборщиков	**Содержание:** Схема сборочного - сварочного цеха	**10**
Тема 4.9. Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	**Содержание:** Плоскостные и объёмные секции Сборочно – сварочная оснастка Инструмент судового сборщика Проверка сборочных площадок и постелей Сборка фундаментов Комплексно – механизированная линия сборки и сварки полотнищ Порядок сборки палубной секции Порядок сборки бортовой секции Последовательность сборки набора днищевой секции Последовательность сборки набора кормовой объёмной секции Сборка и сварка блока секции средней части корпуса	**8**
Тема 4.10. Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте	**Содержание:** Плавучее шарнирное герметизирующее устройство Схема постройки и спуска на воду судов со спусковым весом до 1000 т. Оборудование и оснастка построечных мест Контуровка объёмной бортовой секции Разметка стапеля перед закладкой судна Установка на построечном месте днищевой секции и поперечной переборки Схема проверки положения блоков при стыковании	**8**
Промежуточная аттестация в форме: *дифференцированный зачет*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет общего устройства судов

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска, доска маркерная– 1 шт.

Лицензионное ПО: Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Интернет-браузер (Yandex и др.).

Лабораторный комплекс «Устройство судна».

Лабораторный комплекс «Остойчивость судна».

Аппаратно-программный комплекс «Испытание и прототипирование пропульсивных движителей судна».

Стенд "Мидель-шпангоут судна".

Образцы набора корпуса судна.

Модели судов.

Движители судов.

Элементы судовых конструкций и судовых устройств.

Наглядные пособия, фильмы по судостроению.

Посадочные места на 30 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

ООО «Московская верфь», г. Москва, Нагатинская набережная, вл72А.

Корпусосборочный участок (площадь 204,5 м2):

Инструментальная тележка.

Шкаф инструментальный.

Стеллаж металлический 4-полочный.

Средства индивидной защиты: огнестойкая одежда, защитные очки для сварки, сварочная маска, защитные ботинки, средство защиты органов слуха.

Полуавтоматический сварочный аппарат.

Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором. Сверлильный станок.

Слесарные тиски.

Верстак.

Точильный станок.

Сварочно-монтажный стол.

Точильно-шлифовальный станок.

Полуавтоматическая ленточная пила ПСМК-300А.

Пресс-ножницы НВ5223.

Дрель.

Ударная дрель-шуруповерт.

Шлифмашины.

Бормашина пневматическая прямая индустриальная.

Пневмомолоток.

Заклепочник пневматический.

Эксцентриковая шлифмашина.

Участок трубомонтажный (площадь 204 м2):

Инструментальная тележка.

Шкаф инструментальный.

Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Трубогибочный станок СТГ-45Р.
Точильно-шлифовальный станок.
Шлифмашины.
Дрель.
Ударная дрель-шуруповерт.
Бормашина пневматическая прямая индустриальная.
Пневмомолоток.
Заклепочник пневматический.

Участок деревообработки (площадь 290,5 м2):
Инструментальная тележка.
Сверлильный станок.
Шкаф инструментальный.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Фрезерный станок SEKIRUS P18523M-1530.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Сварочно-монтажный стол.
Токарный станок JET Powermatic 3520C 1353001-RU.
3D-принтер Stereotech HYBRID 530 v5.2.
Точильно-шлифовальный станок.

Участок достройки (площадь 188,7 м2):
Инструментальная тележка.
Шкаф инструментальный.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Точильно-шлифовальный станок

ООО «Московская верфь», г. Москва, Нагатинская набережная, вл72А.
Помещение для проведения совместной работы (площадь 104,3 м2)
13 посадочных мест.
Специализированная мебель.
Набор демонстрационного оборудования: компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Компас 3D. CypNest.
Помещение подключено к сети «Интернет»

Библиотека, читальный зал:

45 рабочих мест, в том числе 8 мест, оборудованных компьютерами для самостоятельной работы студентов (моноблоки, клавиатуры, мыши); ПК для сотрудников – 3 шт., многофункциональное устройство – 3 шт. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563629

2. Грибов, В. Д., Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2023. — 277 с. — ISBN 978-5-406-11626-5. — URL: https://book.ru/book/949436 — Текст: электронный.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях колледжа и ООО «Московская верфь».

Сроки проведения учебной практики устанавливаются структурным подразделением в соответствии с ОП СПО по специальности 26.02.02 Судостроение.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится *непрерывно*.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Показатели результативности

Индекс УП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	**ПК 1.1.** **ПК 1.2.** **ПК 1.3.** **ПК 1.4.**	**Демонстрирует навыки:** Составления материальной карты технологического процесса; Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Оформления изменений в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации, ведомостей; Регистрации технологической документации судостроительной организации; Разработки технологических процессов на простые изделия;	Отчет по учебной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении Регистрации результатов испытания технологического оборудования, результатов проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса; Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж **Демонстрирует умения**: Составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения Работать с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов Производить расчет подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде; Составлять технические задания на основе технологического процесса Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам Оформлять документацию по управлению качеством продукции Оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек	

		Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий Разрабатывать технические задания и выполнять расчеты, связанные с проектированием специальной оснастки и приспособлений Составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест для корпусообрабатывающих, сборочно-сварочных и стапельных цехов; Проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач	
УП.02.01	**ПК 2.1.** **ПК 2.2.**	**Демонстрирует навыки:** Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя Оформления результатов теоретических расчетов Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации Регистрации и учета поступающей проектно-конструкторской документации, предоставление по запросу Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя Исполнения корректировки по замечаниям о несоответствии элементов чертежей в конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Подбора ведомостей и перечней для комплектования заказов документацией, материалами, оборудованием и изделиями **Демонстрирует умения**: Использовать типовые методики для теоретических расчетов Использовать компьютерное программное обеспечение для оформления результатов теоретических расчетов Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам	Отчет по учебной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации; Корректировать рабочую конструкторскую документацию с использованием средств автоматизации проектирования (далее - САПР) и других специальных программ Использовать системы электронного документооборота Выполнять деталировку сборочных чертежей Устранять замечания о несоответствии проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий	
УП.03.01	**ПК 3.1.** **ПК 3.2.** **ПК 3.3.** **ПК 3.4.** **ПК 3.5.**	**Демонстрирует навыки:** Анализа материально-технического обеспечения Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ Подготовки предложений по рационализации рабочих мест; Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач; Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском; Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины; Анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий **Демонстрирует умения**: Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены	Отчет по учебной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению Использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде Использовать аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения Планировать производственную деятельность рабочих Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности; Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации; Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); Применять методы производственного планирования работ Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими; Принимать и реализовывать управленческие решения Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления	
УП.04.01	**ПК 4.1.** **ПК 4.2.**	**Демонстрирует навыки:** Демонтажа малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование Демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов Изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации Кернение, маркирование деталей, узлов и секций	Отчет по учебной практике Аттестацион-ный лист Дифференцированный зачет

	ПК 4.3.	Консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек Проверки работоспособности и исправности оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски; Заточки применяемого инструмента (кроме сверл) Зачистки деталей и узлов, обезжиривание Зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру; зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток Зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами Зачистки под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса судна Правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную Сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами; Демонтажа и установки на плоских секциях временных ребер жесткости Сборки плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей Сборки простых узлов из профильного материала длиной более 2 м с обжатием по полкам и стенкам Сборки прямолинейных узлов шпангоутов из катаного профиля длиной до 2 м Сборки узлов из профильного материала длиной до 2 м с обжатием по полкам и стенкам Сборки узлов тавровых прямолинейных длиной до 2 м и книц с поясками Тепловой резки электроприхватки в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб Электроприхватки, тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении. Установки и демонтажа ограждений люков и вырезов (временных) Установки по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) Установки по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления **Демонстрирует умения**:	

		Выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур Выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий Демонтировать малогабаритные фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование Демонтировать протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы Наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с установленными требованиями Очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону Пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом Производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента Производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски Снимать, убирать сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления; Выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Выполнять зачистку под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса Выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов Затачивать применяемый инструмент (кроме сверл) контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента Пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов Пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки Править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали Работать электроприхваткой Резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях; Выполнять демонтаж и установку на плоских секциях временных ребер жесткости, рыбин Производить сборку тавровых прямолинейных узлов длиной до 2 м и книц с поясками Выполнять тепловую резку, электроприхватку в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб	

		Производить установку деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) в соответствии с разметкой Устанавливать кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракеты и детали крепления в соответствии с разметкой Устанавливать и демонтировать ограждения люков и вырезов (временные) Читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую работу	

4.2. Контрольно-оценочные средства по практике

Дифференцированный зачёт по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, отчета о практике (приложение 1, приложение 2)

Форма проведения дифференцированного зачёта:

защита отчётов по учебной практике

Задания на практику:

индивидуальные задания на работы по видам профессиональной деятельности

Вид профессиональной деятельности:

Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации

Виды работ:

Плазовые работы

- построение конструктивных элементов корпуса на плазе
- нанесение стыков и пазов наружной обшивки на плазе
- поперечные растяжки шпангоутов
- построение продольных растяжек бортовых стрингеров
- построение продольной растяжки сварного шва
- построение развёрток плоских деталей, изображённых на проекции корпус в виде прямой линии:
- составление плазовых эскизов несложных деталей
- изготовление малок, шаблонов, каркасов

Изготовление деталей

подбора оборудования и составления маршрутно-технологических карт на изготовление:

- стенки бортового стрингера при поперечной системе набора
- флора с лазами и голубницами при поперечной системе набора - флора с лазами при продольной системе набора - бракет днищевого стрингера с лазами
- стенки рамного шпангоута при продольной системе набора
- стенки карлингса при поперечной системе набора
- стенки рамного бимса при продольной системе набора
- стенки шельфа переборки с вертикальными кницами
- стенки рамной стойки переборки с горизонтальными стойками
- плоских деталей полотнищ (обшивки, настилов)
- гнутых деталей полотнищ (обшивки, настилов)
- книц и бракет с прямолинейными контурами и с криволинейными контурами Сборочные работы

Ознакомиться с технологическими процессами по выполнению сборочных работ, подбор оборудования и оснастки при изготовлении:

- прямолинейных тавровых балок
- плоских полотнищ
- бракет и книц с поясками
- флоров с рёбрами жёсткости
- вертикального киля с подкрепляющим набором
- днищевых стрингеров с подкрепляющим набором
- секций поперечных переборок с вертикальными стойками
- секций поперечных переборок с горизонтальными стойками
- днищевых секций с поперечной системой набора
- днищевых секций с продольной системой набора
- палубных секций с поперечной системой набора
- палубных секций с поперечной системой набора
- палубных секций с продольной системой набора
- бортовых секций с поперечной системой набора
- бортовых секций с продольной системой набора
- судовых фундаментов

Стапельные работы

Ознакомиться с технологическими процессами по формированию корпуса судна при:

- пробивке базовых линий на стапеле
- подготовке опорного оборудования на стапеле
- подготовке монтажного оборудования на стапеле
- выполнению проверочных работ по установке: днищевых закладных секций днищевых последующих секций, поперечных переборок, продольных переборок, бортовых секций, палубных секций

Вид профессиональной деятельности:

Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям

Виды работ

1 Знакомство с видами, правилами, методами и средствами выполнения конструкторской документации

2 Разбивка корпуса судна на строительные элементы (блоки, секции, узлы, детали)

- определение габаритных размеров строительных элементов корпуса
- анализ чертежей по разбивке корпуса судна на строительные элементы

3 Рабочие чертежи деталей

- изучение и анализ технических заданий, отраслевых нормалей на разработку рабочих чертежей деталей
- изучение рабочих чертежей деталей корпуса с целью выявления технологического влияния на рабочие чертежи
- знакомство с работой конструкторского бюро плаза
- выполнение несложных плазовых эскизов по данным плаза 4 Сборочная конструкторско - технологическая документация
- изучение чертежей корпусных конструкций с целью выявления их технологичности
- конструктивные чертежи ахтерштевней
- конструктивные чертежи днищевых секций с поперечной системой набора
- конструктивные чертежи днищевых секций с продольной системой набора
- конструктивные чертежи бортовых секций с поперечной системой набора
- конструктивные чертежи бортовых секций с продольной системой набора
- конструктивные чертежи палубных секций с поперечной системой набора
- конструктивные чертежи палубных секций с продольной системой набора
- конструктивные чертежи поперечных переборок с вертикальными стойками
- конструктивные чертежи поперечных переборок с горизонтольными стойками
- конструктивные чертежи продольных переборок с вертикальными стойками
- конструктивные чертежи продольных переборок с горизонтальными стойками

- изучение технологических инструкций на сборку и сварку корпусных конструкций с целью выявления контролируемых параметров
- изучение нормативных документов на допускаемые отклонения от формы и размеров
- изучение чертежей сборочной оснастки (постелей, стендов, приспособлений) и анализ возможности их реализации для других проектов
- изучение схем расположения листов обшивки на постелях (стендах)
- изучение схем механизированных поточных линий для изготовления корпусных конструкций, принципов управления ими.

Вид профессиональной деятельности:
Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)
Виды работ

1. Знакомство с оформлением технической документации организации и планирования работ
2. Изучение принятых в подразделении организации методов контроля исполнителей на всех стадиях работ
3. Знакомство с требованиями к рациональной организации рабочих мест
4. Знакомство с принятой в подразделении организации методикой расчёта основных показателей, характеризующих эффективность выполняемых работ
5. Знакомство с методами управления подразделением организации
6. Знакомство со структурой организации и характером взаимодействия с другими подразделениями
7. Знакомство с основными производственными показателями работы организации и её структурных подразделений
8. Знакомство с методами осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

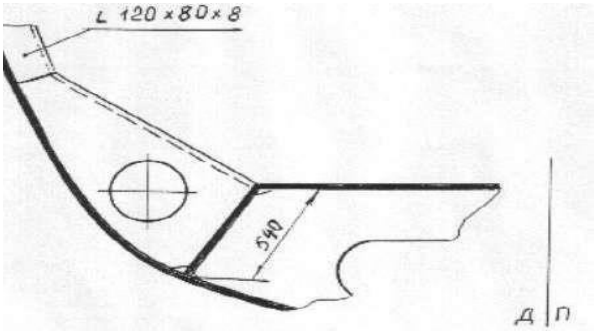
Вид профессиональной деятельности:
Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов
Виды работ

1. Плоскостная разметка
2.Рубка металла
3.Правка и гибка металла
4.Резка металла
5.Опиливание металла
6.Сверление, зенкерование и развертывание отверстий
7.Нарезание резьбы
8.Пространственная разметка
9.Распиливание и припасовка
10.Клепка
11.Сборка разъемных соединений

Вариант 1

Задание

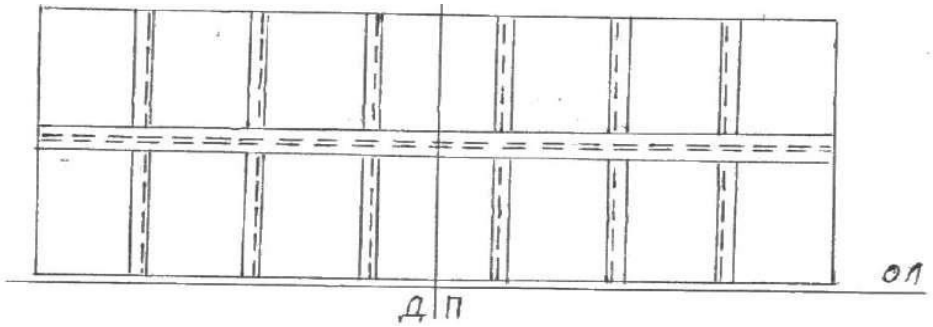
Замена скуловой кницы (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 2

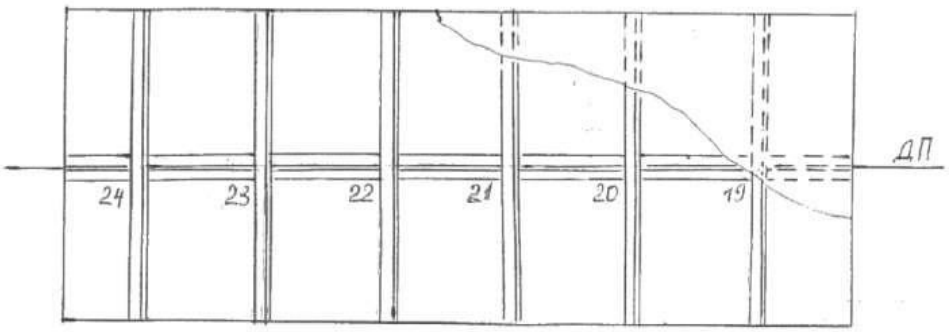
Задание

Установка набора на поперечной переборке (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 3

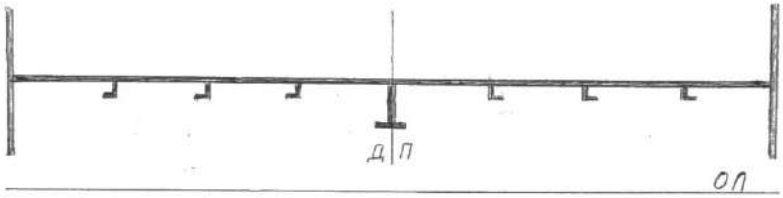
Задание Замена бимса на 19шп. (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 4

Задание

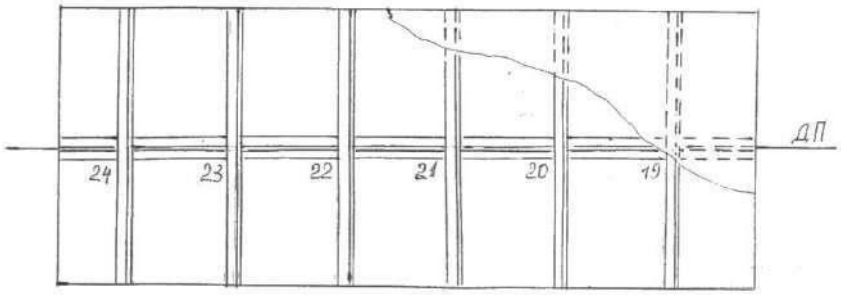
Замена карлингса (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 5

Задание

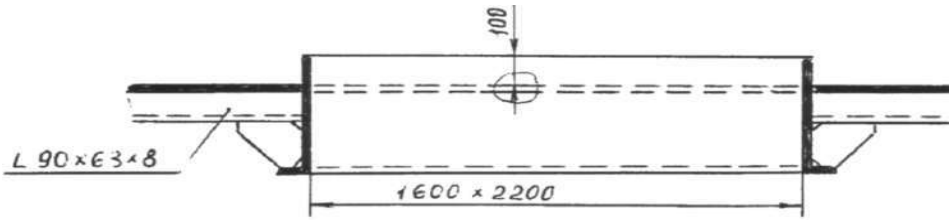
Замена карлингса в районе 20-24 шп. (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 6

Задание

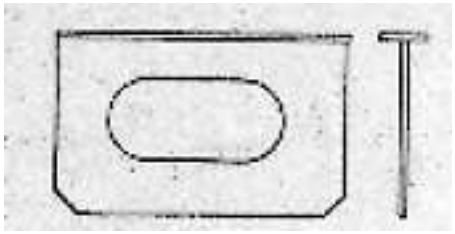
Установку комингса люка (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 7

Задание

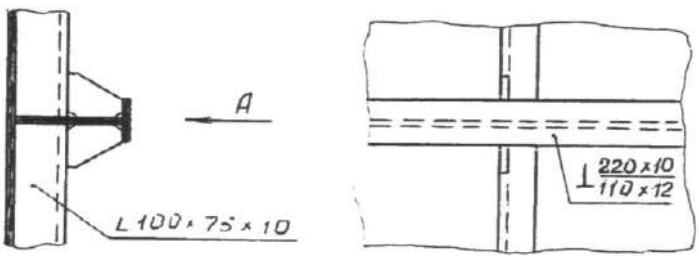
Изготовление указанной на рисунке бракеты стрингера (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 8

Задание

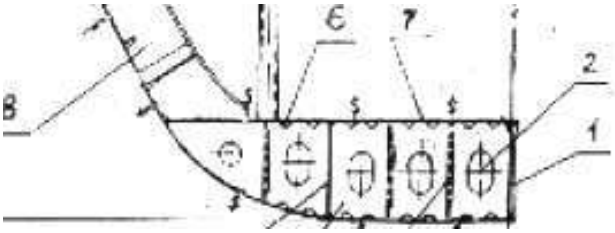
Замена книц, соединяющих балки набора (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 9

Задание

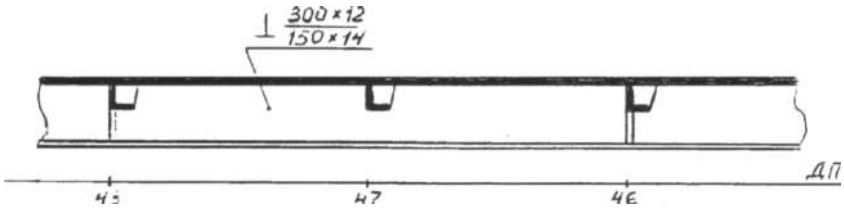
Правка вмятины на флоре (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 10

Задание

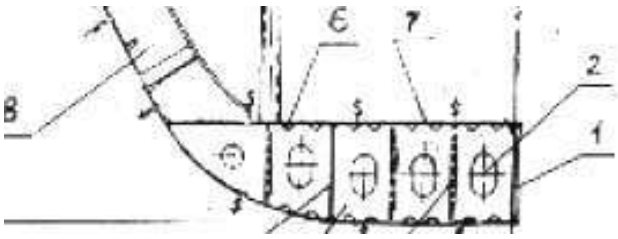
Правка карлингса – вмятина в районе 46-47 шп. (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 11

Задание

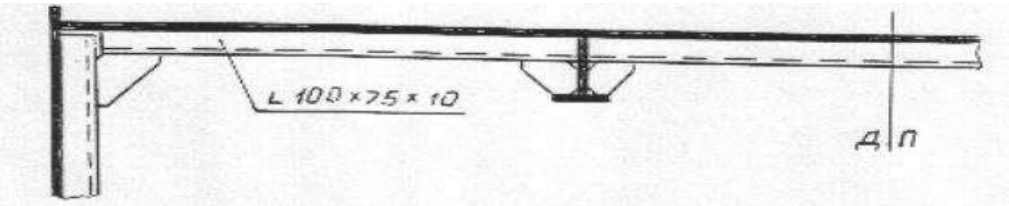
Изготовление стенки флора (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 12

Задание

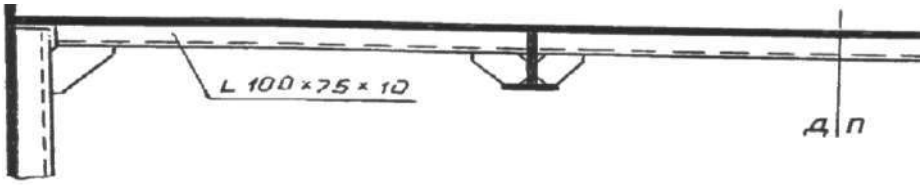
Замена кницы, соединяющей бимс и шпангоут (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 13

Задание

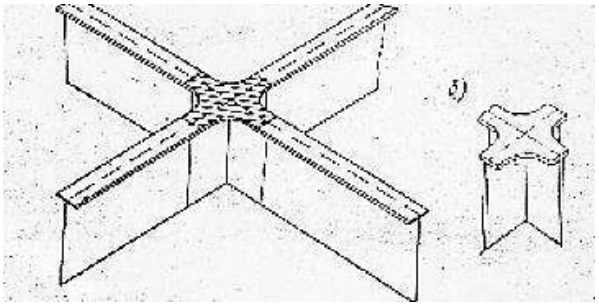
Изготовление книц, соединяющих бимс и карлингс (последовательность операций и техника их выполнения)



Вариант 14

Задание

Изготовление указанного на рисунке узла соединения тавровых балок (последовательность операций и техника их выполнения)



ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.2
к ОПОП 26.02.02 Судостроение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01. «ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации»

ПП.02.01. «ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям

ПП.03.01 «ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)»

ПП.04.01 «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 607
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 607
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики 609
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП 614
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 6155
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики 615
2.2. Структура производственной практики 615
2.3. Содержание производственной практики 62020
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 66299
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики 66299
3.2. Учебно-методическое обеспечение 631
3.3. Общие требования к организации производственной практики 632
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 63632
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 63632

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью программы подготовки техника в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение.

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся профессиональных навыков и умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках модулей программы подготовки специалистов среднего звена СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Производственная практика реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

ПП.01.01 Производственная практика	*ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации*	*МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении*
ПП.02.01 Производственная практика	*ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям*	*МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации*
ПП.03.01 Производственная практика	*ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)*	*МДК. 03.01 Основы управления подразделением организации*
ПП.04.01 Производственная практика	*ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*	*МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов*

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации
ПК 1.2	Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения
ПК 1.3	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.4	Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении
ПК 2.1	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов
ПК 2.2	Осуществлять подготовку и оформление проектно-конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов
ПК 3.1	Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия
ПК 3.4	Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей
ПК 3.5	Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения
ПК 4.1	Выполнять подготовительные и вспомогательные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.2	Выполнять слесарные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.3	Выполнять сборку, установку, демонтаж плоских малогабаритных секций, установку простых узлов и деталей
ПК 4.4	Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при проведении испытаний сварных швов корпусных конструкций

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОП СПО по видам деятельности

в соответствии с ФГОС СПО: «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации», «Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям», «Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)»

и по запросу работодателя «Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов»

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации	**Навыки:** Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Разработки технологических процессов на простые изделия; Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса **Умения**: Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий
Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям	**Навыки:** Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя Оформления результатов теоретических расчетов Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным

	документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя **Умения:** Использовать типовые методики для теоретических расчетов Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации; Использовать системы электронного документооборота Выполнять деталировку сборочных чертежей Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий
Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)	**Навыки:** Анализа материально-технического обеспечения Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ Подготовки предложений по рационализации рабочих мест; Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач; Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском; Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины; Анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий **Умения:** Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады

	Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для работы с файлами конструкторской документации; Планировать производственную деятельность рабочих Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности; Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации; Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); Применять методы производственного планирования работ Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими; Принимать и реализовывать управленческие решения Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления
Освоение профессии рабочего 18187 Сборщик корпусов металлических судов	**Навыки:** Демонтажа малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование Демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов Изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации Кернение, маркирование деталей, узлов и секций Консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек Проверки работоспособности и исправности оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски; Заточки применяемого инструмента (кроме сверл)

	Зачистки деталей и узлов, обезжиривание Зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру; зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток Зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами Зачистки под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса судна Правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную Сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами; Демонтажа и установки на плоских секциях временных ребер жесткости Сборки плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей Сборки простых узлов из профильного материала длиной более 2 м с обжатием по полкам и стенкам Сборки прямолинейных узлов шпангоутов из катаного профиля длиной до 2 м Сборки узлов из профильного материала длиной до 2 м с обжатием по полкам и стенкам Сборки узлов тавровых прямолинейных длиной до 2 м и книц с поясками Тепловой резки электроприхватки в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб Электроприхватки, тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении. Установки и демонтажа ограждений люков и вырезов (временных) Установки по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) Установки по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления Сборки узлов лесов из труб Демонтажа лесов из труб Приготовления мелового или мыльного раствора для проведения испытаний швов корпусных конструкций судна Нанесения мелового или мыльного раствора на швы корпусных конструкций при проведении испытаний Чтения простых чертежей, эскизов, технической и технологической документации на выполняемую работу **Умения:** Выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур

	Выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий Демонтировать малогабаритные фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование Демонтировать протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы Наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с установленными требованиями Очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону Пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом Производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента Производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски Снимать, убирать сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления; Выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов Выполнять зачистку под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса Выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов Затачивать применяемый инструмент (кроме сверл) контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента Пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов Пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки Править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали Работать электроприхваткой Резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях; Выполнять демонтаж и установку на плоских секциях временных ребер жесткости, рыбин Производить сборку тавровых прямолинейных узлов длиной до 2 м и книц с поясками Выполнять тепловую резку, электроприхватку в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб Производить установку деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) в соответствии с разметкой Устанавливать кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракеты и детали крепления в соответствии с разметкой Устанавливать и демонтировать ограждения люков и вырезов (временные) Производить предварительную сборку узлов лесов из труб Производить демонтаж лесов из труб

	Приготавливать меловой или мыльный раствор, применяемый при проведении испытаний швов корпусных конструкций, в соответствии с утвержденной рецептурой Наносить меловой или мыльный раствор на швы корпусных конструкций судна при проведении испытаний Читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую работу

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01.01	-	Регистрация технологической документации судостроительной организации; Анализ конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж; Обеспечение технологической подготовки производства по реализации технологического процесса	Оформление документации, связанной с организацией проведения работ по контролю и пуско-наладке технологических процессов судостроительного производства	108	Расширение и углубления подготовки будущего специалиста и получения знаний для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда
ПП.04.01	ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.	Выполнение подготовительных и вспомогательных операций при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей; Использование в работе простых	Выполнение работы по рабочей профессии в объемах, предусмотренными ЕТКС и соответствующими тарифными разрядами	180	Освоение профессии «Сборщик корпусов металлических судов» по запросу работодателя

		чертежей, эскизов, технической и технологической документации на выполняемую работу; Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01.01	288	концентрировано	3/ 5
ПП. 02.01	252	концентрировано	3/ 5, 6
ПП. 03.01	144	концентрировано	3/ 6
ПП. 04.01	180	концентрировано	2/ 4
Всего ПП	**864**	**Х**	**Х**

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем производственной практики**	**Объем часов**
ПК 1.1-1.4	Технологическая подготовка производства в судостроении	1. Выполнение расчетов по теории судна 2. Выполнение конструктивных чертежей судов 3. Выполнение чертежей деталей и узлов корпуса судна 4. Выполнение проектной документации по принципиальной технологии постройки судна, включая чертежи разбивки корпуса судна на секции и блоки 5. Работа с государственными и отраслевыми стандартами по конструкции судна, сборке и сварке корпусных конструкций, технологии постройки судна	Тема 1.1. Общие сведения о судах Тема 1.2. Геометрия корпуса судна Тема 1.3. Основы теории судна Тема 1.4. Конструкция корпуса судна	288

		6. Работа с нормами времени на выполнение судостроительных и судоремонтных работ 7. Работа с аппаратным и программным обеспечением 8. Подготовка материальных карт на детали и узлы корпуса судна 9. Составление пооперационного маршрута обработки деталей и сборки узлов корпуса судна 10 Работа с базами данных (системами учета) для регистрации технологической документации. 11. Внесение изменений в документацию 12. Составление акта дефектации корпуса судна 13. Выполнение растяжки наружной обшивки корпуса судна с указанием дефектов 14. Разработка технологии замены участка обшивки 15. Разработка технологии ремонта участка обшивки с набором без замены (правка) 16. Составление акта дефектации валопровода или баллера (по вариантам) 17. Разработка технологии ремонта гребного вала или баллера (по вариантам) 18. Выполнение дефектации блока цилиндров двигателя с составлением акта 19. Выполнение дефектации коленчатого вала двигателя с составлением акта 20. Составление конспектов, оформление отчетов о выполнении.	Тема 2.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна Тема 2.2 Основы строительной механики судна Тема 2.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий Тема 2.4. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация Тема 2.5 Конструкторские документы в судостроении Тема 2.6 Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций Тема 2.7 Теоретический чертеж корпуса судна Тема 2.8 Конструктивные чертежи корпуса судна Тема 3.1. Основы управления Тема 4.1 Чертежи в судостроении	

			Тема 4.2 Основы слесарной обработки Тема 4.3 Пневматические работы	
ПК 2.1-2.2	Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации	Виды работ: 1. Проектирование судовых перекрытий и узлов судна 2.Отработка навыков использования специальной литературы (справочники, государственные и отраслевые стандарты) в работе. 3. Выполнение расчетов местной прочности корпусных конструкции. 4. Выполнение расчетов общей прочности судна в первом приближении 5. Работа с чертежами корпусных конструкций. 6. Вычерчивание несложных секций в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами. 7. Выбор конструктивного решения исполнения чертежа секции. 8. Оформление эскизов секций корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД. 9. Анализ технических заданий на разработку конструкций деталей секций корпусов 10. Анализ технологичности конструкции спроектированной секции применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 11. Выполнение эскизов деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 12. Оформление эскизов деталей в соответствии с ЕСКД 13. Выполнение эскизов сборочных единиц с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров. 14. Выполнение деталировки сборочных чертежей 15. Оформление эскизов корпусных конструкций в соответствии с ЕСКД 16. Решение производственных ситуаций 17. Составление маршрутно-технологических карт 18. Составление извещений об изменениях	Тема 2.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна Тема 2.2 Основы строительной механики судна Тема 2.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий Тема 2.4. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация Тема 2.5 Конструкторские документы в судостроении Тема 2.6 Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	252

		19. Создание комплексно-механизированных участков применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации		
ПК 3.1 – 3.5	Основы управления подразделением организации	Виды работ: 1. Выполнение работ по анализу организационной структурой управления структурным подразделением предприятия и его функционального назначения (цех, участок, отдел и т.п.). 2. Выполнение работ по анализу штатного расписания и должностных обязанностей менеджмента подразделения. Ознакомление с должностными инструкциями. Исследование технологии построения структуры организации. 3. Выполнение работ с организационно – распорядительной и нормативно - технической документацией, определяющей жизнедеятельность и функционирование структурного подразделения предприятия. 4. Участие в планировании и организации производственных процессов на базе структурного подразделения предприятия и выявление типов организации производства. Участие в составлении плана текущей работы структурного подразделения на определенный период. 5. Анализ организации основного и вспомогательного производства и определение их особенностей в структурном подразделении предприятия. 6. Участие в организации и оптимизации рабочих мест и их оснащении. Участие в мероприятиях по охране труда, противопожарной защите и защите окружающей среды. 7. Участие в организации технологической подготовки производства в структурном подразделении предприятия и работа с основной конструкторской и технологической документацией. 8. Участие в выполнении работ по нормированию труда и заработной платы персонала данного структурного подразделения. Участие в оформлении табеля учета рабочего времени сотрудника структурного подразделения. 9. Анализ методов мотивации персонала, а также участие в определении и анализе	Тема 3.1. Основы управления Тема 3.2. Структура организации	144

		возможных рисков или конфликтов в подразделении предприятия. 10. Участие в реализации контрольных мероприятий по менеджменту качества структурного подразделения предприятия. Описать проблемные ситуации в профессиональной деятельности и разработать варианты управленческих решений в подразделении предприятия. 11. Участие в проведении анализа процессов и основных результатов деятельности структурного подразделения предприятия. 12. Разработка предложений по формированию эффективной работы структурного подразделения предприятия		
ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.	Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов	Виды работ: 1. Инструктаж по правилам безопасности труда и пожарной безопасности. 2. Выполнение разметки деталей, включая кернение, маркирование деталей, узлов и секций. 3 Выполнение пневматической рубки 4. Изготовление вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации. 5. Сверление отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами 6. Проверка работоспособности и исправности оборудования и инструментов 7. Заточка применяемого инструмента. 8. Зачистка деталей и узлов, обезжиривание. 9. Сушка свариваемых кромок и обжиг краски. 10. Правка простых деталей и мелких узлов на плите вручную. 11. Тепловая резка 12. Выполнение электроприхваток в нижнем положении 13. Установка по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) 14. Установка по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления. 15. Сборка узлов корпусных конструкций 16. Сборка плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей 17. Установка и демонтаж и временных ребер жесткости	Тема 1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии. Техника безопасности и пожарная безопасность. Тема 2. Чертежи в судостроении. Тема 3. Основы слесарной обработки. Тема 4 Пневматические работы. Тема 5 Такелажные работы Тема 6 Общие сведения о Робототехнике и гибких производственных системах Тема 7	180

		18. Установка и демонтаж ограждений люков и вырезов (временных) 19. Демонтаж малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование 20. Демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов 21. Консервация деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек	Плазовые работы Тема 8 Обработка деталей корпуса Тема 9 Организация труда судовых сборщиков Тема 10 Технологи ческие процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса Тема 11 Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте Тема 12 Надёжность и долговеч ность конструкций судна	
			ИТОГО:	**864**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание работ**	**Объем ак.ч.**
ПП 01.01 Производственная практика ПМ 01. «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации»		**288**
МДК.01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении		
Тема 1.1	**Содержание**	

Общие сведения о судах	1. Определение принадлежности судна к классу 2. Определение основных отсеков и конструктивных элементов корпуса сухогрузного судна 3. Расшифровка символов и знаков класса судна	10
Тема 1.2. Геометрия корпуса судна	**Содержание**	
	1. Определение составляющих теоретического чертежа судна 2. Определение составляющих главных размерений судна 3. Решение задач на определение безразмерных коэффициентов полноты судна 4. Решение задач на применение приближенных методов вычислений элементов корпуса судна	18
Тема 1.3 Основы теории судна	**Содержание**	
	1. Вычисление координат центра тяжести судна 2. Решение задач на определение изменения средней осадки корпуса судна 3. Решение задач на изменение поперечной остойчивости 4. Решение задач на изменение продольной остойчивости 5. Проработка диаграммы статической остойчивости 6. Проработка кривой предельных длин отсеков 7. Проработка метода пересчета результатов модельных испытаний на натуру Практическое занятие 15. Определение мощности главных двигателей Практическое занятие 16. Расчет геометрических параметров гребного винта Практическое занятие 17. Проработка понятий мореходных и эксплуатационных качеств судна	26
Тема 1.4 Конструкция корпуса судна	**Содержание**	
	1. Проработка элементов днищевого перекрытия 2. Проработка элементов бортового и палубного перекрытий 3. Проработка элементов конструкции корпуса судна	18
Раздел 2. Технология судостроения.		
Тема 2.1. Общие понятия о судостроительном производстве	**Содержание**	
	1. Производственные и технологические процессы в судостроении. Виды судостроительных предприятий и цехов Проработка видов судостроительных предприятий и цехов	4
Тема 2.2. Изготовление корпусных деталей	**Содержание**	
	1. Деталировка чертежа корпусной конструкции 2. Разработка технологического маршрута изготовления листовых деталей 3. Разработка технологического маршрута изготовления профильных деталей	24
Тема 2.3. Сварочные работы	**Содержание**	
	1. Определение решений для избегания и исправления деформации конструкции при сварке 2. Определение дефектов сварных швов 3. Проработка методов определения непроницаемости сварных конструкций	26
Тема 2.4.	**Содержание**	

Предварительная сборка и сварка корпусных конструкций	1. Отработка технологического процесса изготовления таврового узла 2. Отработка технологического процесса изготовления полотнища 3. Отработка технологического процесса изготовления плоской секции 4. Отработка технологического процесса установки флора на днищевую секцию 5. Отработка технологического процесса установки выгородки на верхнюю палубу 6. Отработка технологического процесса установки бортовой секции при изготовлении блока секций 7. Чтение чертежа фундамента	32
Тема 2.5. Формирование корпуса судна на построечном месте	**Содержание**	
	1. Определение видов проверок секций	4
Тема 2.6. Механомонтажные, электромонтажные и трубопроводные работы	**Содержание**	
	1. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 1) 2. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 2) 3. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 3) 4. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 1) 5. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 2)	26
Тема 2.7. Корпусодостроечные работы	1. Выполнение сборочного чертежа кнехта крестового 2. Выполнение деталировки кнехта крестового 3. Выполнение чертежа клюза бортового	16
Тема 2.8. Спуск судов и сдаточные испытания	1. Виды спуска и спусковые сооружения. Управляемый спуск. Неуправляемый спуск. 2. Организация и виды испытания судов. Имитационные методы испытания судов	12
Раздел 3. Нормирование в судостроении		
Тема 3.1. Техническое нормирование	**Содержание**	
	1. Обработка результатов наблюдений фотографии рабочего времени 2. Обработка результатов наблюдений хронометража 3. Решение задач на определение норм времени на корпусообрабатывающие работы 4. Решение задач на определение норм времени на сборочно-сварочные работы 5. Решение задач на определение норм времени на корпусодостроечные работы 6. Расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов в судостроении	40
Раздел 4. Технология судоремонта		
Тема 4.1. Организация судоремонтных работ	**Содержание**	
	1. Определение видов ремонта	6
Тема 4.2.	**Содержание**	

Ремонт корпуса судна	1. Расчет износов групп связей для оценки технического состояния корпуса судна 2. Оценка технического состояния корпуса судна по местным остаточным деформациям, недопустимым и прочим дефектам	20
Тема 4.3. Ремонт судовых механизмов и деталей	**Содержание**	
	1. Утилизация судов	6
ПП 02. ПМ 02. Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям		**252**
МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		
Раздел 1.		
Тема 1.1. Организация проектирования судов внутреннего плавания	**Содержание**	
	1. Роль технологической подготовки в судостроении 2. Влияние водного пути на тип и размеры судна 3.Содержание Пояснительной записки к проекту и Спецификации. 4. Разработка технического задания на проектирование судна. Стадии разработки конструкторской документации. Эскизный проект	16
Тема 1.2. Элементы машиностроительно-го черчения. Судостроительное черчение	**Содержание**	
	1. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей 2. Вычерчивание двух проекций детали № 1, 2 (по вариантам) 3. Построение третьей проекции детали № 1, 2 (по вариантам) 4. Вычерчивание сопряжений детали №1, 2 (по вариантам) 5. Выполнение разрезов и сечений вала 6. Построение трех проекций по аксонометрической проекции модели с применением разреза детали №1, 2 (по вариантам) 7. Построение третьей проекции с применением разреза - деталь №1,2 (по вариантам) 8. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Условное изображение резьбы и фаски. Изображение резьбового соединения на чертеже	34
Раздел 2. Проектирование и прочность судов		
Тема 2.1. Принципы технологичности корпусных конструкций. Технологичность судостроительных материалов	**Содержание**	
	1. Работа с ГОСТами на материалы. Стальной листовой прокат 2. Работа с ГОСТами на материалы. Полособульбы симметричные для судостроения. 3. Работа с ГОСТами на материалы. Полособульбы несимметричные для судостроения. 4. Механические свойства стали нормальной и повышенной прочности. Выбор категории стали для основных связей корпуса	16
Тема 2.2. Проектирование судов, судовых	**Содержание**	
	1. Изучение нормы прочности морских судов по Правилам Регистра и нормирование прочности перекрытий и конструкций	22

перекрытий и узлов корпуса судна	2. Определение допускаемых напряжений в перекрытиях и конструкциях 3. Проектирование составных частей балок корпуса и определение их характеристик табличным способом 4. Расчет минимальной толщины обшивки корпуса судна 5. Расчет холостого набора для палубного перекрытия	
Тема 2.3. Основы строительной механики судна	**Содержание**	
	1. Определение с помощью таблиц элементов изгиба однопролетных статически определимых балок 2. Расчеты прочности простых рам с неподвижными узлами 3. Расчет перекрытия методом приравнивания стрелок прогиба в узлах пересечения балок главного направления и перекрестных связей 4. Расчеты судовых корпусных конструкций: пиллерсов, стоек переборок и балок на устойчивость 5. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам 6. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам 7. Построение кривой нагрузки 8. Расчет эквивалентного бруса в первом приближении	36
Тема 2.4. Расчеты местной прочности судовых перекрытий	**Содержание**	
	1. Расчет местной прочности связей днища 2. Расчет местной прочности связей борта 3. Расчет местной прочности связей палуб 4. Расчет местной прочности водонепроницаемых переборок	16
Тема 2.5. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация	**Содержание**	
	1. Выполнение расчета общей прочности судна длиной до 50 м – по вариантам 2. Выполнение расчетов остойчивости по основному критерию для прямобортного судна – по вариантам 3. Выполнение расчетов остойчивости по дополнительным требованиям для прямобортного судна – по вариантам 4. Выполнение расчетов по непотопляемости судна – по вариантам	16
Раздел 3. Проектно-конструкторская документация		
Тема 3.1. Конструкторские документы в судостроении	**Содержание**	
	1. Расшифровка условных обозначений швов сварных соединений на чертежах. 2. Определение расположения теоретических линий на корпусных конструкциях. Обозначение позиций деталей	8
Тема 3.2. Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	**Содержание**	
	1. Вычерчивание профильного проката 2. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (полособульбом) 3. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (уголком) 4. Чтение чертежей узлов судовых корпусных конструкций. Составление спецификации к узлу корпусной конструкции	38

	5. Выполнение чертежа фундамента 6. Чтение чертежа бортовой секции. Чтение чертежа секции палубы / платформы 7. Чтение чертежа секции поперечной / продольной переборки. 8. Изучение чертежа плоскостной секции. Вычерчивание плоскостной секции. 9. Составление спецификации к чертежу плоскостной секции	
Тема 3.3. Теоретический чертеж корпуса судна	**Содержание**	
	1. Построение сетки теоретического чертежа 2. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «бок» 3. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «полуширота» 4. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «корпус» 5. Вычерчивание ватерлиний на проекции «полуширота» 6. Вычерчивание батоксов на проекции «бок» 7. Вычерчивание шпангоутов на проекции «корпус»	28
Тема 3.4. Конструктивные чертежи корпуса судна	**Содержание**	
	1. Вычерчивание мидель-шпангоута. Нанесение надписей на чертеже мидель-шпангоута. Чтение чертежа мидель-шпангоута 2. Нанесение бортового набора на чертеже продольного разреза корпуса 3. Схемы разбивки корпуса судна на секции и блоки	12
Тема 3.5. Чертежи общего расположения	**Содержание**	
	1. Определение местоположений помещений на судне по чертежу общего расположения 2. Определение местоположений механизмов и оборудования на судне по чертежу расположения оборудования	8
Тема 3.6. Принципиальные схемы и монтажные чертежи узлов судовых систем и трубопроводов	**Содержание**	
	1. Чтение и выполнение принципиальных схем судовых систем и трубопроводов	4
ПП 03. ПМ 03. Организация работы структурного подразделения		**144**
МДК.03.01 Основы управления подразделением организации		
Тема 1.1. Предприятие как организационная система.	**Содержание**	
	1. Организация как система. Организационные отношения. Базовые законы и принципы организации. Субъекты и объекты организационной деятельности. Миссия и цели организации. 2. Понятие о предприятии как одной из моделей организации. Место и роль предприятия в общественной жизни. Организационно – правовые формы предпринимательства, характерные для промышленных предприятий в рыночных условиях. Организационно – экономические формы предпринимательства. Формы общественной организации производства и их реализация в рамках предприятия.	18

	3. Характерные признаки и свойства предприятия как производственной системы. Производственная и социальная инфраструктура промышленных предприятий. Понятие о структурных подразделениях и элементах жизнеобеспечения предприятия. Жизненный цикл предприятия. Санация и банкротство предприятия. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия	
Тема 1.2. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия	**Содержание**	
	1. Разработка организационной структуры управления работой цеха, участка (по заданию).	8
Тема 1.3. Понятие о планировании работы структурного подразделения	**Содержание**	
	1. Разработка структуры и компонентов бизнес – плана малого предприятия. 2. Разработка структуры и компонентов бизнес – плана малого предприятия. 3. Разработка оперативно - календарного плана мероприятий структурного подразделения предприятия.	18
Тема 1.4. Организация подготовки и работы основного производства	**Содержание**	
	1. Разработка комплекса мероприятий по организации безопасных условий труда в структурном подразделении	8
Тема 1.5. Организация подготовки и работы вспомогательного производства	**Содержание**	
	1. Расчет потребности подразделения в электроэнергии.	8
Раздел 2. Участие в руководстве работой структурного подразделения предприятия		
Тема 2.1. Основные составляющие и содержание процессов управления на предприятии и в его структурных подразделениях	**Содержание**	
	1. Разработка модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия. 2. Определение основных критериев отбора и продвижения кадров и расчёт показателей состояния кадров на предприятии.	12
Тема 2.2. Организация руководства структурным подразделением промышленного предприятия и его особенности в современных условиях	**Содержание**	
	1. Разработка штатного расписания и должностных обязанностей сотрудников структурного подразделения производственного предприятия.	8

Тема 2.3. Документация, регламентирующая работу структурного подразделения	**Содержание**	
	1. Изучение системы документооборота и содержание основных нормативно – технических документов, применяемых в производственных цехах машиностроительного предприятия	8
Тема 2.4. Инструменты эффективного управления структурным подразделением	**Содержание**	
	1. Разработка критериев системы мотивации работников структурного подразделения (цех, участок) предприятия. 2. Определение факторов риска в работе структурного подразделения предприятия	14
Тема 2.5. Организация труда и управление трудовыми процессами в структурных подразделениях предприятия	**Содержание**	
	1. Организация процедуры хронометража на токарном участке. 2. Составление плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении	14
Раздел 3. Участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения		
Тема 3.1. Понятие об экономической и социальной эффективности производства	**Содержание**	
	1. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда в структурном подразделении. 2. Расчёт рентабельности производства и рентабельности конкретного вида продукции.	14
Тема 3.2. Оценка и анализ экономической эффективности работы подразделения	**Содержание**	
	1. Формирование структуры плановой калькуляции затрат на производство единицы продукции в механическом цехе предприятия. 2. Оценка и анализ основных показателей экономической эффективности деятельности подразделения и определение резервов повышения этой эффективности	14
ПП 04. ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		**180**
МДК. 04.01 Выполнение работ по профессии 18187 Сборщик корпусов металлических судов		
Тема 1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии. Техника безопасности и пожарная безопасность	**Содержание**	
	1. Основы гигиены труда и промышленной санитарии 2. Правила техники безопасности при работе в корпусных цехах и на судах	16
Тема 2. Чертежи в судостроении	**Содержание**	
	1. Виды судостроительных чертежей 2. Условные графические обозначения на чертежах корпусных конструкций	16

	3. Положение элементов конструкций судна относительно теоретических линий 4. Элементы системы набора корпуса судна	
Тема 3. Основы слесарной обработки.	**Содержание**	
	1. Задачи слесарной обработки 2. Разметка 3. Рубка и гибка 4. Резка металла 5. Опиливание 6. Сверление, зенкование, развёртывание 7. Нарезание резьбы 8. Технологический процесс слесарной обработки	22
Тема 4 Пневматические работы.	**Содержание**	
	1. Оборудование и инструмент для пневматических работ 2. Пневматическая рубка 3. Способы клёпки 4. Заклёпочные соединения и их конструктивные особенности	8
Тема 5 Такелажные работы	**Содержание**	
	1. Такелажные работы 2. Грузозахватные устройства и приспособления	8
Тема 6 Общие сведения о робототехнике и гибких производственных система	**Содержание**	
	1. Выполнение сварочных работ с использованием сварочных роботов	4
Тема 7 Плазовые работы	**Содержание**	
	1. Плазовое обеспечение предстапельной сборки корпуса судна	8
Тема 8 Обработка деталей корпуса	**Содержание**	
	1. Правка листового и профильного материала 2. Методы очистки металла и нанесения защитных покрытий 3. Разметка и маркирование деталей 4. Оборудование для резки листового и профильного материала	16
Тема 9 Организация труда судовых сборщиков	**Содержание**	
	1. Организация рабочего места судового сборщика	
Тема 10 Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	**Содержание**	
	1. Сборка и сварка плоскостных и объёмных секций 2. Сборочно – сварочная оснастка 3. Инструмент судового сборщика 4. Проверка сборочных площадок и постелей 5. Сборка фундаментов 6. Комплексно – механизированная линия сборки и сварки полотнищ 7. Порядок сборки палубной секции 8. Порядок сборки бортовой секции 9. Последовательность сборки набора днищевой секции	34

	10. Последовательность сборки набора кормовой объёмной секции 11. Сборка и сварка блока секции средней части корпуса	
Тема 11 Сборка и сварка корпуса судна на построечном месте	**Содержание**	
	1. Схема постройки и спуска на воду судов со спусковым весом до 1000 т. 2. Оборудование и оснастка построечных мест 3. Контуровка объёмной бортовой секции 4. Разметка стапеля перед закладкой судна 5. Установка на построечном месте днищевой секции и поперечной переборки 6. Схема проверки положения блоков при стыковании	32
Тема 12 Надёжность и долговечность конструкций судна	**Содержание**	
	1. Расчет надёжности и долговечности 2. Организация технического контроля за качеством постройки судна 3. Сертификация продукции и производства	16
Промежуточная аттестация в форме: *дифференцированный зачет*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Кабинет общего устройства судов № 502

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска, доска маркерная– 1 шт.

Лицензионное ПО: Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: Интернет-браузер (Yandex и др.).

Лабораторный комплекс «Устройство судна».

Лабораторный комплекс «Остойчивость судна».

Аппаратно-программный комплекс «Испытание и прототипирование пропульсивных движителей судна».

Стенд "Мидель-шпангоут судна".

Образцы набора корпуса судна.

Модели судов.

Движители судов.

Элементы судовых конструкций и судовых устройств.

Наглядные пособия, фильмы по судостроению.

Посадочные места на 30 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

ООО «Московская верфь», г. Москва, Нагатинская набережная, вл72А.

Корпусосборочный участок (площадь 204,5 м^2):

Инструментальная тележка.

Шкаф инструментальный.

Стеллаж металлический 4-полочный.

Средства индивидной защиты: огнестойкая одежда, защитные очки для сварки, сварочная маска, защитные ботинки, средство защиты органов слуха.

Полуавтоматический сварочный аппарат.

Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором. Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Точильно-шлифовальный станок.
Полуавтоматическая ленточная пила ПСМК-300А.
Пресс-ножницы НВ5223.
Дрель.
Ударная дрель-шуруповерт.
Шлифмашины.
Бормашина пневматическая прямая индустриальная.
Пневмомолоток.
Заклепочник пневматический.
Эксцентриковая шлифмашина.

Участок трубомонтажный (площадь 204 м^2):
Инструментальная тележка.
Шкаф инструментальный.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Трубогибочный станок СТГ-45Р.
Точильно-шлифовальный станок.
Шлифмашины.
Дрель.
Ударная дрель-шуруповерт.
Бормашина пневматическая прямая индустриальная.
Пневмомолоток.
Заклепочник пневматический.

Участок деревообработки (площадь 290,5 м^2):
Инструментальная тележка.
Сверлильный станок.
Шкаф инструментальный.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Фрезерный станок SEKIRUS P18523M-1530.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Сварочно-монтажный стол.
Токарный станок JET Powermatic 3520C 1353001-RU.
3D-принтер Stereotech HYBRID 530 v5.2.
Точильно-шлифовальный станок.

Участок достройки (площадь 188,7 м^2):
Инструментальная тележка.

Шкаф инструментальный.
Стеллаж металлический 4-полочный.
Полуавтоматический сварочный аппарат.
Лазерный аппарат, волоконный с ручным манипулятором.
Сверлильный станок.
Слесарные тиски.
Верстак.
Точильный станок.
Сварочно-монтажный стол.
Точильно-шлифовальный станок

ООО «Московская верфь», г. Москва, Нагатинская набережная, вл72А.
Помещение для проведения совместной работы (площадь 104,3 м2).
13 посадочных мест.
Специализированная мебель.
Набор демонстрационного оборудования: компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Компас 3D. CypNest.
Помещение подключено к сети «Интернет»

Библиотека, читальный зал:

45 рабочих мест, в том числе 8 мест, оборудованных компьютерами для самостоятельной работы студентов (моноблоки, клавиатуры, мыши); ПК для сотрудников – 3 шт., многофункциональное устройство – 3 шт. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563628.

2. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563629.

4. Зырянов, В. М. Судовые электроэнергетические системы. Основы расчета и проектирования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зырянов, А. Б. Мосиенко, О. П. Кузьменков ; под общей редакцией В. М. Зырянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15130-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566995.

3.2.3. Интернет-ресурсы)

1. http://library.miit.ru/ - Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ).
2. https://urait.ru/ – ООО «Электронное издательство Юрайт».
3. https://znanium.ru - электронно-библиотечная система «Знаниум» учебно-методические материалы и литература.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса Колледжа АВТ на данный учебный год, и организуются на основе договоров между Академией водного транспорта и организациями, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места для прохождения практики.

Допускается самостоятельный выбор места прохождения практики обучающимся, если оно соответствует программе практики. Направление на практику, подписывается директором колледжа и руководителем практики. При наличии вакантных штатных должностей обучающиеся могут приниматься на работу на период практики в штат при условии, что выполняемая ими работа соответствует требованиям программы практики. Колледж АВТ организует подготовку обучающихся и выдает требуемые документы для прохождения практики, устанавливают форму отчетности обучающихся.

При прохождении производственной практики, продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю, а для обучающихся в возрасте от 16 лет и старше – не более 36 часов в неделю.

При прохождении производственной практики, не связанной с выполнением физического труда – не более 36 часов в неделю независимо от возраста обучающихся.

Во время прохождения каждой из частей производственной практики обучающийся должен составлять отчет, включающий все разделы в соответствии с программой практики и заполняемый сразу же по выполнению того или иного пункта программы.

В случае зачисления на вакантную штатную должность во время производственной практики, обучающийся независимо от складывающихся производственных обстоятельств должен полностью выполнять программу практики и составлять требуемые отчеты, используя для этого при необходимости свободное от работы время.

Отчет подлежит защите после прохождения производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с ОП СПО по специальности *26.02.02 Судостроение.*

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от структурного подразделения и от профильной организации, с которой заключен договор на прохождение производственной практики обучающимися Колледжа АВТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.	**ПК.1.1**. Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД. **Навыки:** Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Разработки технологических процессов на простые изделия; **Умения:** Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства. Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения. **ПК 1.2.** Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения. **Навыки:** Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам. Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении. **Умения:** Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов. Производить расчет подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении. **ПК 1.3.** Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса. **Навыки:** Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж. Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса. **Умения:** Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам. Оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов.	

		Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии. Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов. Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия. Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек. Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций. Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке. Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий. **ПК 1.4.** Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении. **Навыки:** Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж. **Умения:** Проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации. Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации. Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач	
ПП 02.01	*ПК 2.1.; ПК 2.2.*	**ПК 2.1.** Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов. **Навыки:**	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцирован

		Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя. Оформления результатов теоретических расчетов. Выполнения технических расчетов и расчетов экономической эффективности в соответствии с типовыми расчетами, программами и методиками. **Умения:** Использовать типовые методики для теоретических расчетов. Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам. Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов. Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации. **ПК 2.2.** Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна. **Навыки:** Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа. Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документ. Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя. Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя. Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя. **Умения:** - читать схемы судовых систем, а также электрические схемы	ный зачет
ПП.03.01	ПК3.1.; ПК3.2.; ПК3.3.;	**ПК 3.1.** Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений.	Отчет по производственной практике Аттестационный

	ПК3.4.; ПК 3.5.	***Навыки:*** Анализа материально-технического обеспечения. Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка. Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью. Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ. Подготовки предложений по рационализации рабочих мест. ***Умения:*** Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады. Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены. Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению. Использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах. Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для работы с файлами конструкторской документации. **ПК 3.2** Организовывать работу коллектива исполнителей. ***Навыки:*** Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка. Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач. Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе.	лист Дифференцированный зачет

		Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач. ***Умения:*** Планировать производственную деятельность рабочих. Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией. Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач. Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка. Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности. **ПК 3.3** Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия. ***Навыки:*** Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками. Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском. ***Умения:*** Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками. Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих. Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом. Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации. **ПК 3.4** Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей. ***Навыки:*** Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка.	

		Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ. Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ. Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины. ***Умения:*** Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады). Применять методы производственного планирования работ. Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ. Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими. **ПК 3.5.** Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения. ***Навыки:*** Принимать и реализовывать управленческие решения. Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления. ***Умения***: Принимать и реализовывать управленческие решения. Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления	
ПП.04	ПК4.1.; ПК 4.2; ПК 4.3.	**ПК 4.1.** Выполнять простые операции по разметке мелких деталей и заготовок для изготовления и установки деталей набора, сборке легких перегородок и выгородок. ***Навыки:*** Демонтажа малогабаритных фундаментов под вспомогательные механизмы и оборудование. Демонтажа протекторов, стоек аккумуляторных ям, временных трапов.	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Изготовления вручную по шаблонам прокладок простой конфигурации. Кернение, маркирование деталей, узлов и секций. Консервации деталей слесарно-монтажного насыщения (вварышей, стаканов, кабельных коробок) с установкой кожухов и временных заглушек. Проверки работоспособности и исправности оборудования и инструментов сушки свариваемых кромок и обжига краски. ***Умения:*** Выполнять геометрические построения и развертки простых. геометрических фигур. Выполнять разметку контуров деталей с отсчетом от кромки заготовки и от осевых линий. Демонтировать малогабаритные фундаменты под вспомогательные механизмы и оборудование. Демонтировать протекторы, стойки аккумуляторных ям, временные трапы. Наносить на поверхность деталей, узлов и секций маркировочные надписи в соответствии с установленными требованиями. Очерчивать контур простых узлов и деталей на размечаемом материале по ранее изготовленному шаблону. Пользоваться ручным разметочным и измерительным инструментом. Производить разметку и кернение деталей, узлов и секций по шаблону с применением ручного разметочного инструмента. Производить сушку свариваемых кромок и обжиг краски. Снимать, убирать сборочный инструмент: струбцины, скобы, болты, домкраты, талрепы винтовые, приспособления. **ПК 4.2.** Выполнять простые работы при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке и проверке простых узлов и деталей. ***Навыки:*** Заточки применяемого инструмента (кроме сверл). Зачистки деталей и узлов, обезжиривание.	

		Зачистки и обезжиривания под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов. Зачистки кромок под сварку без замеров по угломеру; зачистки кромок при сборке, установке и ремонте плоскостных секций из углеродистых и низколегированных сталей без доводки фаски и замеров по угломеру; зачистки остатков временных креплений после газовой резки и зачистки электроприхваток. Зачистки кромок под сварку, мест установки деталей и сварных швов пневматическими машинами. Зачистки под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса судна. Правки простых деталей и мелких узлов на плите вручную. Сверления отверстий в неответственных деталях пневматическими машинами: - инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; - принимать и реализовывать управленческие решения и проводить оценку результата; - мотивировать работников на решение производственных задач; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - применять методы управления персоналом на судне. ***Умения:*** Выполнять зачистку и обезжиривание под сварку кромок деталей из алюминиевых сплавов. Выполнять зачистку под сварку и после снятия деталей и узлов конструкций корпуса. Выполнять подготовку кромок и мест установки деталей под сварку в зависимости от типа сварного соединения (стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное, торцевое) и толщины свариваемых элементов. Затачивать применяемый инструмент (кроме сверл) контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента. Пользоваться заточным инструментом и оборудованием для заточки и доводки ножей и резцов.	

		Пользоваться приспособлениями и инструментом для резки и рубки. Править на плите, зачищать вручную простые мелкие детали. Работать электроприхваткой Резать детали с прямолинейными кромками сверлить отверстия в неответственных деталях и конструкциях	
		ПК 4.3. Выполнять простые работы 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. ***Навыки:*** Демонтажа и установки на плоских секциях временных ребер жесткости. Сборки плоских малогабаритных секций корпуса судна из углеродистых и низколегированных сталей. Сборки простых узлов из профильного материала длиной более 2 м с обжатием по полкам и стенкам. Сборки прямолинейных узлов шпангоутов из катаного профиля длиной до 2 м. Сборки узлов из профильного материала длиной до 2 м с обжатием по полкам и стенкам. Сборки узлов тавровых прямолинейных длиной до 2 м и книц с поясками. Тепловой резки электроприхватки в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб. Электроприхватки, тепловой резки и пневматической рубки при сборке конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении. Установки и демонтажа ограждений люков и вырезов (временных). Установки по разметке деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок).	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Установки по разметке книц, планок, заделок внакрой, мелких бракет и деталей крепления. ***Умения:*** Выполнять демонтаж и установку на плоских секциях временных ребер жесткости, рыбин. Производить сборку тавровых прямолинейных узлов длиной до 2 м и книц с поясками. Выполнять тепловую резку, электроприхватку в нижнем положении при изготовлении, сборке, пригонке, установке и демонтаже деталей, неответственных узлов, вырезов, шпигатов в наборе, ребер жесткости, заделок, планок, книц, рыбин, угольников, скоб. Производить установку деталей насыщения плоских малогабаритных секций (скоб, бонок, планок, протекторов, шпилек, лапок) в соответствии с разметкой. Устанавливать кницы, планки, заделки внакрой, мелкие бракеты и детали крепления в соответствии с разметкой. Устанавливать и демонтировать ограждения люков и вырезов (временные). Читать и использовать в работе простые чертежи, эскизы, техническую и технологическую документацию на выполняемую.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по практике

Дифференцированный зачёт по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика

Форма проведения дифференцированного зачёта:

защита отчётов по учебной практике

Вопросы к дифференцированному зачёту

ПК.1.1. Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД

1. Что такое материальная карта технологического процесса?

2. Какие исходные данные необходимы для составления материальной карты технологического процесса?
3. Стандартизована ли форма материальной карты технологического процесса?
4. С использованием каких прикладных программ может быть составлена материальная карта технологического процесса?
5. Что такое ведомости оснастки технологического процесса?
6. Какие исходные данные необходимы для составления ведомости оснастки технологического процесса?
7. Стандартизована ли форма ведомости оснастки технологического процесса?
8. С использованием каких прикладных программ может быть составлена ведомость оснастки технологического процесса?
9. Какими справочными материалами и нормативными документами можно пользоваться при составлении пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий?
10. Какие формы контроля применяются при обработке деталей и сборке изделий?
11. Стандартизована ли форма пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий судостроения?
12. Какие базы данных (системы учета) для регистрации технологической документации применяются на предприятии, где Вы проходили практику?
13. Каким образом оформляются изменения в технической документации в связи с корректировкой конструкторской документации?
14. Что такое извещение об изменении?
15. В каких случаях оформляется извещение об изменении?
16. С кем согласуется извещение об изменении?
17. Какой порядок внесения изменений в документацию?
18. Кем и каким образом регистрируется технологическая документация судостроительной организации?
19. Какие прикладные программы используются на предприятии, где Вы проходили практику? Кратко опишите их.
20. Какая копировально-множительная техника используется на предприятии, где Вы проходили практику? Кратко опишите её.

ПК 1.2. Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения

1. Какие методики расчета расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна Вам известны?
2. Существуют ли справочные данные по нормам расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна?
3. Перечислите показатели экономической эффективности проектируемых технологических процессов в судостроении.
4. Какими методиками расчетов экономической эффективности проектируемых технологических процессов в судостроении Вы пользовались?
5. Каким образом регистрируются результаты испытаний технологического оборудования?
6. Какие документы оформляются по результатам испытаний технологического оборудования?
7. Каким образом регистрируются результаты проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении?

8. Какие документы оформляются по результатам проведения экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства в судостроении?
9. Каким образом рассчитывается подетальный материальный норматив?
10. Каким образом рассчитывается пооперационный материальный норматив?
11. Какие исходные данные необходимы для составления материальной карты технологического процесса?
12. Стандартизована ли форма материальной карты технологического процесса?
13. С использованием каких прикладных программ может быть составлена материальная карта технологического процесса?
14. Какие прикладные программы используются на предприятии, где Вы проходили практику? Кратко опишите их.
15. Какие прикладные компьютерные программы для изучения документации в электронном виде Вам известны? Какие из них использовались на предприятии, где Вы проходили практику?

ПК 1.3. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса

1. Назовите основные этапы анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж?
2. Что включает в себя технологической подготовки производства по реализации технологического процесса?
3. Какое подразделение предприятия занимается технологической подготовкой производства?
4. Какое подразделение предприятия осуществляет технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам?
5. Опишите каким образом составить техническое задание на основе технологического процесса.
6. Какое подразделение предприятия занимается управлением качеством продукции?
7. Какая документация выпускается по управлению качеством продукции?
8. Что такое бережливое производство?
9. Опишите технологию 5С.
10. Какие показатели технического уровня проектируемых объектов и технологий Вам известны?
11. В соответствии с какими требованиями выбирают размеры элементов корпуса судна?
12. Что такое сортамент балок?
13. Как выбрать балку набора судна зная её минимальный момент сопротивления площади сечения?
14. Что влияет на толщину обшивки судна при её выборе по Правилам?
15. Как влияет рациональный выбор величины шпации судна на расход материалов?
16. Какие справочники по прочности и строительной механике судна Вам известны?
17. Какие программы для расчета прочности использовались на предприятии, где Вы проходили практику?
18. Какие местные нагрузки на связи корпуса Вам известны?
19. Какие общие нагрузки на связи корпуса Вам известны?
20. Что такое эквивалентный брус?
21. Что такое коэффициент редуцирования?
22. В соответствии с какими требованиями определяются допустимые напряжения в связях корпуса?
23. Перечислите способы формирования корпуса судна на построечном месте. Опишите их кратко.

24. Какие основные положения по разбивке корпуса судна на отдельные отсеки Вам известны?
25. Перечислите отсеки корпуса судна?
26. Какие преимущества дает крупноблочная сборка корпусов судов?
27. Что такое поточно-позиционный метод постройки?
28. С какой целью надстройки пассажирских судов изготавливаются из АМг?
29. Какой материал корпуса наиболее распространен для судов на подводных крыльях?
30. Преимущества и недостатки стали в качестве материала для корпуса судна?
31. Почему стеклопластик не применяется для судов большой длины?
32. Преимущества и недостатки стеклопластика в качестве материала для корпуса судна?
33. Преимущества и недостатки железобетона в качестве материала для корпуса судна?
34. Перечислите оборудование для изготовления деталей корпусных конструкций.
35. Перечислите технологическую оснастку для сборки и сварки корпусных конструкций.
36. Какие основные технические требования к изготовлению деталей Вам известны?
37. Перечислите основные технические требования для изготовления узлов?
38. Перечислите основные технические требования для изготовления секций?
39. Перечислите основные технические требования для стапельной сборки корпусных конструкций?
40. Какие системы набора существуют?
41. Преимущества и недостатки поперечной системы набора?
42. Преимущества и недостатки продольной системы набора?
43. Преимущества и недостатки смешанной системы набора?
44. Опишите методику расчета жесткости стапель-кондуктора.
45. Перечислите требования по размещению оборудования и организации рабочих мест для корпусообрабатывающего цеха.
46. Перечислите требования по размещению оборудования и организации рабочих мест для сборочно-сварочного цеха.
47. Перечислите требования по размещению оборудования и организации рабочих мест для стапельного цеха.

ПК 1.4. Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении

1. Назовите основные этапы анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж?
2. Что включает проверка соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации?
3. Внедрялись ли на предприятии, где Вы проходили практику достижения научно-технического прогресса? Если да, то какие?
4. Если бы Вы были руководителем предприятия, где Вы проходили практику, то какие изменения внесли бы в деятельность предприятия?
5. Какие перспективные технологии судостроительного производства Вам известны?
6. Каким образом можно выявить возможность применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач?

ПК 2.1. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов

1. Что такое сортамент балок?
2. Как выбрать балку набора судна зная её минимальный момент сопротивления площади сечения?
3. Что влияет на толщину обшивки судна при её выборе по Правилам?
4. Какие ГОСТы по оформлению расчетной документации Вам известны?

5. Перечислите основные показатели экономической деятельности предприятия?
6. Какими методами можно улучшить показатели экономической деятельности предприятия?
7. Как планируется экономическая деятельность предприятия?
8. Что такое прибыль?
9. Что такое рентабельность?
10. Что такое конкурентоспособность?
11. Какое компьютерное программное обеспечение для оформления результатов теоретических расчетов использовалось Вами во время практики?
12. Какое аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения использовалось Вами во время практики?
13. Какие контрольно-измерительные приборы используются на предприятии, где Вы проходили практику?
14. Имеется ли на предприятии, где Вы проходили практику электронный архив документации? Пользовались ли Вы им?

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна

1. Какими САПР для проектирования деталей, узлов, конструкций Вы пользовались?
2. В чем состоит преимущество проектирования конструкции с использованием отработанного прототипа?
3. Имеется ли на предприятии, где Вы проходили практику библиотека типовой и обезличенной документации?
4. Какие преимущества дает применение типовой и обезличенной документации?
5. Кто и как осуществляет регистрацию и учет поступающей проектно-конструкторской документации и её предоставление по запросу на предприятии, где Вы проходили практику?
6. Перечислите и кратко опишите известные Вам национальные и международные требования по эксплуатации судна.
7. Перечислите и кратко опишите известные Вам национальные требованиям по экологической безопасности предприятия и судна.
8. Какие обозначения применяются на чертежах корпусных конструкций?
9. Какие обозначения применяются на схемах судовых систем и систем энергетических установок?
10. Какие обозначения применяются на электрических схемах?
11. Что такое извещение об изменении?
12. В каких случаях оформляется извещение об изменении?
13. С кем согласуется извещение об изменении?
14. Какой порядок внесения изменений в документацию?
15. Какие виды ведомостей/перечней существуют?

ПК 3.1. Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений

1. Какое подразделение предприятия осуществляет материально-техническое обеспечение?
2. Как организовано складское хозяйство на предприятии, где Вы проходили практику?
3. Как автоматизирован склад предприятия?
4. В чьи должностные обязанности входит обеспечение рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка?
5. В чьи должностные обязанности входит обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью?

6. Кто контролирует потребности рабочих в материалах, оснастке, инструментах, оборудований, необходимых для выполнения работ участка?
7. Как налажен на предприятии, где Вы проходили практику, учет предложений по рационализации рабочих мест?
8. Кто занимается рассмотрением предложений по рационализации рабочих мест?
9. Каким образом осуществляется планирование подготовки материально-технического обеспечения производственной бригады?
10. В чьи должностные обязанности входит определение износа оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены?
11. Какое аппаратное и программное обеспечение для создания, редактирования и оформления текстов профессионального назначения использовалось Вами во время практики?
12. Какие информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы используются на предприятии, где Вы проходили практику?
13. Имеется ли на предприятии, где Вы проходили практику электронный архив документации? Пользовались ли Вы им?
14. Какие САПР используются на предприятии, где Вы проходили практику?

ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей

1. В чьи должностные обязанности входит планирование задач для рабочих в соответствии с планом участка?
2. Какие организационные мероприятия проводятся для контроля за выполнением плана?
3. Кто занимается расстановкой рабочих производственной бригады по рабочим местам и установкой производственных задач?
4. Кто занимается организацией проведения и непосредственным проведением инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе?
5. Кто контролирует выполнение норм выработки рабочими при выполнении производственных задач?
6. В чьи обязанности входит планирование производственной деятельности рабочих?
7. При помощи каких документов можно распределить производственные задачи в соответствии с квалификацией?
8. Как осуществляется анализ фактической выработки рабочих в производственной деятельности?

ПК 3.3 Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия

1. Какие виды документации по использованию материально-технических средств работниками Вам известны?
2. Перечислите первичные документы по учету рабочего времени, выработке, заработной плате, простоям.
3. Какие помещения относятся к категории помещений с ограниченным доступом?
4. Кто устанавливает ограничения на доступ рабочих в такие помещения?
5. Каковы обязанности работодателя по обеспечению безопасности работников в помещениях с ограниченным доступом?
6. Какие виды документации требуются перед началом работ в помещении с ограниченным доступом?
7. Что должно содержаться в заявке на получение разрешения на проведение работ?
8. Какой порядок действий установлен при оформлении акта-допуска?
9. Какие меры контроля применяются для соблюдения требований техники безопасности при работе в помещениях с ограничением доступа?
10. Кто несет ответственность за соблюдение установленных норм охраны труда при выполнении работ в закрытом пространстве?

11. Как осуществляется контроль качества выполненных работ и соответствия требованиям технических регламентов?
12. Какие формы отчетности предусмотрены после завершения работ в зоне ограниченного доступа?
13. Кто подписывает итоговые отчеты и акт приемки выполненных работ?
14. Куда направляются копии утвержденных актов и иных форм документаций?
15. Какое программное обеспечение для создания, редактирования и оформления документации профессионального назначения использовалось Вами во время практики?

ПК 3.4 Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей
1. Какие методы контроля наиболее эффективны для разных типов коллективов?
2. Как правильно организовать систему отчетности?
3. Какие показатели эффективности являются ключевыми для оценки деятельности коллектива?
4. Какие инструменты мониторинга помогают своевременно выявлять проблемы в работе команды?
5. Какие формы обратной связи способствуют улучшению качества исполнения задач?
6. Какие меры дисциплинарного воздействия применяются при нарушении сроков выполнения работ?
7. Какова роль руководителя в формировании культуры ответственности среди работников?
8. Какие существуют методики мотивирования персонала для повышения производительности труда?
9. Как оценить вклад каждого сотрудника в общий успех группы?
10. Что такое контроль качества выполняемых работ и каким образом он осуществляется?

ПК 3.5. Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения
1. Каковы были целевые показатели производительности подразделения на отчетный период?
2. Какие фактические показатели достигнуты подразделением за этот же период?
3. Что стало причиной расхождений между планируемыми и фактическими показателями?
4. Насколько оптимально используется производственное оборудование подразделения?
5. Используются ли производственные мощности предприятия эффективно и рационально?
6. Есть ли возможности улучшения производственного процесса путем оптимизации оборудования и технологий?
7. Какова структура производственных расходов подразделения?
8. Эффективно ли расходуется сырье и материалы подразделения?
9. Можно ли сократить издержки без ущерба качеству продукции?
10. Соответствует ли продукция требованиям стандартов качества?
11. Сколько было зафиксировано дефектов и рекламаций потребителей?
12. Проводится ли регулярный мониторинг качества выпускаемой продукции?
13. Достаточна ли квалификация сотрудников подразделения для выполнения поставленных задач?
14. Обеспечены ли сотрудники необходимым оборудованием и инструментами для эффективного труда?
15. Какой уровень мотивации персонала влияет на производительность подразделений?
16. Осуществляются ли мероприятия по внедрению новых технологий и улучшению процессов?
17. Какие инновационные решения могли бы повысить эффективность подразделения?

18. Какие планы развития подразделения предусмотрены на следующий отчетный период?
19. Какие компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления применяются на предприятии, где Вы проходили практику?

ПК.4.1 Выполнять подготовительные и вспомогательные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.2 Выполнять слесарные операции при сборке, установке, демонтаже и ремонте плоских малогабаритных секций, установке простых узлов и деталей
ПК 4.3 Выполнять сборку, установку, демонтаж плоских малогабаритных секций, установку простых узлов и деталей
ПК 4.4 Выполнять подготовительные и вспомогательные работы при проведении испытаний сварных швов корпусных конструкций

1. Причины повреждения деталей машин, механизмов и конструкций
2. Коррозия, эрозия, тяжелые условия эксплуатации.
3. Повреждения деталей машин, механизмов и конструкций.
4. Детали ДВС. Основные дефекты.
5. Детали валопровода и дейдвудного устройства. Основные виды повреждений.
6. Гребные винты. Причины повреждения.
7. Очистка корпуса судна. Способы очистки.
8. Комбинированная система очистки.
9. Очистка деталей ДВС.
10. 10. Основные работы при ремонте корпусных конструкций.
11. 11. Ремонт корпуса секционно- блочным способом.
12. 12. Ремонт днища с использованием объемных секций.
13. Восстановление деталей судовых технических средств.
14. Требования безопасности труда при разборке машин и механизмов.
15. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.
16. Восстановление деталей напылением.
17. Применение лазерной техники в судоремонте.
18. Испытание конструкции корпуса на непроницаемость с применением вакуумных камер.
19. Типовые технологические процессы ремонта.
20. Испытание конструкции корпуса на непроницаемость.
21. Какие основные виды металлов применяются при изготовлении корпусов судов?
22. Назовите основные этапы технологического процесса сборки корпуса металлического судна.
23. Какие типы сварных соединений используются в судостроении и в чем их отличия?
24. Опишите процесс подготовки металлических заготовок перед сборкой корпуса.
25. Какие инструменты и оборудование необходимы для сборки корпусов металлических судов?
26. Как обеспечивается точность сборки элементов корпуса судна?
27. Назовите основные виды дефектов, которые могут возникать при сварке, и способы их устранения.
28. Какие методы контроля качества применяются для проверки сварных швов в судостроении?
29. Опишите правила техники безопасности при работе с сварочным оборудованием.
30. Какие защитные средства должны использовать сборщики корпусов при выполнении работ?
31. Каковы требования к качеству материалов, используемых для корпусов судов?
32. Назовите основные виды сварки, применяемые в судостроении, и их преимущества.

33. Как происходит маркировка и разметка элементов корпуса перед сборкой?
34. Какие стандарты (ГОСТ, ISO) регулируют процесс сборки металлических корпусов судов?
35. Опишите процесс выполнения болтовых и клепаных соединений в судостроении.
36. Как влияет коррозия на долговечность металлических корпусов судов и как с ней бороться?
37. Какие навыки необходимы сборщику для работы с плазморезом или болгаркой?
38. Назовите последовательность операций при сборке секции корпуса судна.
39. Какие виды испытаний проводятся для проверки герметичности корпуса судна?
40. Опишите правила хранения и транспортировки металлических заготовок на верфи.
41. Как обеспечивается безопасность при работе на высоте во время сборки корпуса?
42. Назовите основные причины образования трещин в сварных швах и способы их предотвращения.
43. Какие экологические требования учитываются при сборке корпусов судов?
44. Опишите процесс контроля геометрии собранного корпуса судна.
45. Какие виды автоматизированного оборудования используются в современном судостроении?
46. Назовите основные виды деформаций металла при сварке и методы их коррекции.
47. Как происходит обучение и сертификация сборщиков корпусов судов?
48. Опишите роль сборщика в команде при постройке судна.
49. Какие меры принимаются для предотвращения пожаров при сварочных работах?
50. Назовите ключевые характеристики прочности материалов для корпусов судов.
51. Как происходит демонтаж и ремонт элементов корпуса судна?
52. Какие виды чертежей используются сборщиком для выполнения работ?
53. Опишите процесс проверки и калибровки сварочного оборудования.
54. Назовите основные риски для здоровья при работе с металлами и сваркой.
55. Как обеспечивается качество сборки в условиях массового производства судов?
56. Опишите процесс финальной отделки и покраски корпуса судна.
57. Какие навыки по чтению чертежей необходимы сборщику корпусов?
58. Назовите основные виды брака при сборке и способы его минимизации.
59. Как происходит интеграция сборки корпуса с другими этапами постройки судна?
60. Опишите карьерный рост и возможности развития для профессии сборщика корпусов металлических судов.
61. Классификация судостроительных предприятий в зависимости от назначения, района плавания, материала корпуса строящихся судов и производственной мощности.
62. Состав судостроительного предприятия. Основные и вспомогательные цехи, их взаимосвязь.
63. Методы постройки судов и способы формирования корпуса.
64. Понятие о производственном процессе. Составные части производственного процесса.
65. Способы производства: ручной, машинный и автоматический. Роль человека в них.
66. Тенденции создания принципиально новых технологических процессов постройки судов.
67. Назначение и виды плазов, связь плаза с корпусными цехами.
68. Корпусообрабатывающий цех, его участки, оборудование, способы выполнения и содержание работ, технологические маршруты изготовления деталей корпуса.
69. Технологические процессы сборки и сварки узлов и секций, применяемое оборудование и оснастка.
70. Содержание и организация монтажно – достроечных работ.
71. Виды и оборудование судоремонтных предприятий.
72. Методы организации судоремонта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.2
к ОПОП 26.02.02 Судостроение

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной)

ПП.01.01. «ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации»

ПП.02.01. «ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям

ПП.03.01 «ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 654
1.1. Цель и место производственной практики (преддипломной) в структуре образовательной программы: 654
1.2. Планируемые результаты освоения производственной (преддипломной) практики 655
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 658
2.1. Трудоемкость освоения производственной (преддипломной) практики 658
2.2. Структура производственной (преддипломной) практики 65615
2.3. Содержание производственной (преддипломной) практики 662
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 668
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики 668
3.2. Учебно-методическое обеспечение 669
3.3. Общие требования к организации производственной (преддипломной) практики 669
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной (преддипломной) практики 670
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 670

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики (преддипломной) в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) (далее рабочая программа) является частью программы подготовки техника в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.02 Судостроение/

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом и проводится после освоения ООП СПО и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

Производственная практика (преддипломная) реализуется в профессиональном цикле после прохождения профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

ПП.01.01 Производственная практика	*ПМ.01 Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации*	*МДК 01.01 Технологическая подготовка производства в судостроении*
ПП.02.01 Производственная практика	*ПМ.02 Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям*	*МДК.02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации*
ПП.03.01 Производственная практика	*ПМ.03 Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)*	*МДК. 03.01 Основы управления подразделением организации*

Производственная (преддипломная) практика направлена на закрепление запланированных результатов обучения: общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК), а также подготовки к защите дипломного проекта. Сбор, систематизация материала и т.д.

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
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
ПК 1.1.	Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации
ПК 1.2.	Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения
ПК 1.3.	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.4.	Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении
ПК 2.1.	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку и оформление проектно-конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов
ПК 3.1.	Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений
ПК 3.2.	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3.	Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия
ПК 3.4.	Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей
ПК 3.5.	Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения

Цель производственной (преддипломной) практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОП СПО по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО: «Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации», «Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям», «Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной (преддипломной) практики

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка технологической документации для производства верфи в соответствии с единой системой конструкторской документации и единой системой технологической документации	**Навыки:** Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Разработки технологических процессов на простые изделия; Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса **Умения**: Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий
Подготовка конструкторской документации по типовым методикам и инструкциям	**Навыки:** Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя Оформления результатов теоретических расчетов Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документации Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя **Умения:**

	Использовать типовые методики для теоретических расчетов Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации; Использовать системы электронного документооборота Выполнять деталировку сборочных чертежей Пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий
Организация выполнения основных и вспомогательных судостроительных и судоремонтных работ коллективом исполнителей (бригадой)	**Навыки:** Анализа материально-технического обеспечения Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ Подготовки предложений по рационализации рабочих мест; Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач; Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском; Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ; Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины; Анализа процесса и результатов деятельности подразделения с применением современных информационных технологий **Умения:** Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению

	Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для работы с файлами конструкторской документации; Планировать производственную деятельность рабочих Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности; Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации; Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады); Применять методы производственного планирования работ Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими; Принимать и реализовывать управленческие решения Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики (преддипломной)

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01	108	концентрированно	3/6
Всего ПП	**108**	**Х**	**3/6**

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПК 1.1-1.4	Технологическая подготовка производства в судостроении	Виды работ: 1. Составление и оформление документации по проектированию технологических процессов. 2. Оформление технико-нормировочных документов 3. Проведение контроля деталей в соответствии с требованиями нормативно-технологической документации. 4. Проведения контроля выполнения технологических процессов. 5. Оформление документации, связанной с организацией проведения работ по контролю и пуско-наладке технологических процессов судостроительного производства	Тема 1.1. Геометрия корпуса судна Тема 1.2 Основы теории судна Тема 1.3. Конструкция корпуса судна Тема 1.4 Чертежи в судостроении Тема 1.5 Технологические процессы изготовления узлов, секций и блоков секций корпуса	36
ПК 2.1-2.2	Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации	Виды работ: 1. Анализ технологичности конструкции спроектированного корпуса применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации 2. Чтение проектно-конструкторской документации на постройку судна 3. Составление маршрутно-технологических карт 4. Составление извещений об изменениях 5. Создание комплексно-механизированных участков применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации	Тема 2.1. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна Тема 2.2 Основы строительной механики судна Тема 2.3. Расчеты местной прочности судовых перекрытий Тема 2.4. Экспериментальная оценка прочности	36

			судов. Общая и местная вибрация Тема 2.5 Конструкторские документы в судостроении Тема 2.6 Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций Тема 2.7 Теоретический чертеж корпуса судна Тема 2.8 Конструктивные чертежи корпуса судна	
ПК 3.1 – 3.5	Основы управления подразделением организации	Виды работ: 1. Выполнение работ по анализу организационной структурой управления структурным подразделением предприятия и его функционального назначения (цех, участок, отдел и т.п.). Ознакомление с организационно-правовой формой предприятия, историей создания. 2. Выполнение работ по анализу штатного расписания и должностных обязанностей менеджмента подразделения. Ознакомление с должностными инструкциями. Исследование технологии построения структуры организации. 3. Выполнение работ с организационно – распорядительной и нормативно - технической документацией, определяющей жизнедеятельность и функционирование структурного подразделения предприятия. 4. Участие в планировании и организации производственных процессов на базе структурного подразделения предприятия и выявление типов организации производства. Участие в составлении плана текущей работы структурного подразделения на определенный период. 5. Анализ организации основного и вспомогательного производства и определение их особенностей в структурном	Тема 3.1. Основы управления Тема 3.2. Структура организации	36

		подразделении предприятия. Ознакомление с производственной структурой предприятия: состав основных и вспомогательных цехов, обслуживающих хозяйств судостроительного предприятия; общая схема технологического процесса. 6. Участие в организации и оптимизации рабочих мест и их оснащении. Ознакомление с организацией технологической и организационной оснасткой в структурном подразделении предприятия. Описание мероприятий по охране труда, противопожарной защите и защите окружающей среды. 7. Участие в организации технологической подготовки производства в структурном подразделении предприятия и работа с основной конструкторской и технологической документацией. 8. Участие в выполнении работ по нормированию труда и заработной платы персонала данного структурного подразделения. Участие в оформлении табеля учета рабочего времени сотрудника структурного подразделения. Ознакомление с существующими методами нормирования труда в цехе. 9. Знакомство с принципами управления и участие в принятии управленческих решений в структурном подразделении предприятия. 10. Ознакомление с системой мотивации и контроля персонала. Анализ методов мотивации персонала, а также участие в определении и анализе возможных рисков или конфликтов в подразделении предприятия. 11. Участие в реализации контрольных мероприятий по менеджменту качества структурного подразделения предприятия. Описать проблемные ситуации в профессиональной деятельности и разработать варианты управленческих решений в подразделении предприятия. 12. Участие в проведении анализа процессов и основных результатов деятельности структурного подразделения предприятия. Разработка предложений по формированию эффективной работы структурного подразделения предприятия.		
			ИТОГО:	**108**

2.3. Содержание производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем ак.ч.
Раздел 1		
Тема 1.1. Геометрия корпуса судна	**Содержание**	
	1. Определение составляющих теоретического чертежа судна 2. Определение составляющих главных размерений судна 3. Решение задач на определение безразмерных коэффициентов полноты судна 4. Решение задач на применение приближенных методов вычислений элементов корпуса судна	5
Тема 1.2 Основы теории судна	**Содержание**	
	1. Вычисление координат центра тяжести судна 2. Решение задач на определение изменения средней осадки корпуса судна 3. Решение задач на изменение поперечной остойчивости 4. Решение задач на изменение продольной остойчивости 5. Проработка диаграммы статической остойчивости 6. Проработка кривой предельных длин отсеков 7. Проработка метода пересчета результатов модельных испытаний на натуру	3
Тема 1.3 Конструкция корпуса судна	**Содержание**	
	1. Проработка элементов днищевого перекрытия 2. Проработка элементов бортового и палубного перекрытий 3. Проработка элементов конструкции корпуса судна	2
Раздел 2. Технология судостроения.		
Тема 2.1. Общие понятия о судостроительном производстве	**Содержание**	
	1. Проработка видов судостроительных предприятий и цехов	2
Тема 2.2. Изготовление корпусных деталей	**Содержание**	
	1. Деталировка чертежа корпусной конструкции 2. Разработка технологического маршрута изготовления листовых деталей 3. Разработка технологического маршрута изготовления профильных деталей	3
Тема 2.3. Сварочные работы	**Содержание**	
	1. Определение решений для избегания и исправления деформации конструкции при сварке 2. Определение дефектов сварных швов 3. Проработка методов определения непроницаемости сварных конструкций	2
Тема 2.4.	**Содержание**	

Предварительная сборка и сварка корпусных конструкций	1. Отработка технологического процесса изготовления таврового узла 2. Отработка технологического процесса изготовления полотнища 3. Отработка технологического процесса изготовления плоской секции 4. Отработка технологического процесса установки флора на днищевую секцию 5. Отработка технологического процесса установки выгородки на верхнюю палубу 6. Отработка технологического процесса установки бортовой секции при изготовлении блока секций 7. Чтение чертежа фундамента	3
Тема 2.5. Формирование корпуса судна на построечном месте	**Содержание**	
	1. Определение видов проверок секций	2
Тема 2.6. Механомонтажные, электромонтажные и трубопроводные работы	**Содержание**	
	1. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 1) 2. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 2) 3. Вычерчивание составных элементов механизмов (деталь 3) 4. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 1) 5. Построение трех проекций трубы с погибами (деталь 2)	3
Тема 2.7. Корпусодостроечные работы	1. Выполнение сборочного чертежа кнехта крестового 2. Выполнение деталировки кнехта крестового 3. Выполнение чертежа клюза бортового	2
Тема 2.8. Спуск судов и сдаточные испытания	1. Виды спуска и спусковые сооружения. Управляемый спуск. Неуправляемый спуск. 2. Организация и виды испытания судов. Имитационные методы испытания судов	3
Раздел 3. Нормирование в судостроении		
Тема 3.1. Техническое нормирование	**Содержание**	
	1. Обработка результатов наблюдений фотографии рабочего времени 2. Обработка результатов наблюдений хронометража 3. Решение задач на определение норм времени на корпусообрабатывающие работы 4. Решение задач на определение норм времени на сборочно-сварочные работы 5. Решение задач на определение норм времени на корпусодостроечные работы	2
Раздел 4. Технология судоремонта		
Тема 4.1. Организация судоремонтных работ	**Содержание**	
	1. Определение видов ремонта	2
Тема 4.2. Ремонт корпуса судна	**Содержание**	
	1. Расчет износов групп связей для оценки технического состояния корпуса судна	2

	2. Оценка технического состояния корпуса судна по местным остаточным деформациям, недопустимым и прочим дефектам	
Тема 4.3. Ремонт судовых механизмов и деталей	**Содержание**	
	1. Утилизация судов	2
Раздел 5.		
Тема 5.1. Организация проектирования судов внутреннего плавания	**Содержание**	
	1. Роль технологической подготовки в судостроении 2. Влияние водного пути на тип и размеры судна 3.Содержание Пояснительной записки к проекту и Спецификации. 4. Разработка технического задания на проектирование судна. Стадии разработки конструкторской документации. Эскизный проект.	2
Тема 5.2. Элементы машиностроительного черчения. Судостроительное черчение	**Содержание**	
	1. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей 2. Вычерчивание двух проекций детали № 1, 2 (по вариантам) 3. Построение третьей проекции детали № 1, 2 (по вариантам) 4. Вычерчивание сопряжений детали №1, 2 (по вариантам) 5. Выполнение разрезов и сечений вала 6. Построение трех проекций по аксонометрической проекции модели с применением разреза детали №1, 2 (по вариантам) 7. Построение третьей проекции с применением разреза - деталь №1,2 (по вариантам) 8. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Условное изображение резьбы и фаски. Изображение резьбового соединения на чертеже.	3
Раздел 6. Проектирование и прочность судов		
Тема 6.1. Принципы технологичности корпусных конструкций. Технологичность судостроительных материалов	**Содержание**	
	1. Работа с ГОСТами на материалы. Стальной листовой прокат 2. Работа с ГОСТами на материалы. Полособульбы симметричные для судостроения. 3. Работа с ГОСТами на материалы. Полособульбы несимметричные для судостроения. 4. Механические свойства стали нормальной и повышенной прочности. Выбор категории стали для основных связей корпуса	2
Тема 6.2. Проектирование судов, судовых перекрытий и узлов корпуса судна	**Содержание**	
	1. Изучение нормы прочности морских судов по Правилам Регистра и нормирование прочности перекрытий и конструкций 2. Определение допускаемых напряжений в перекрытиях и конструкциях 3. Проектирование составных частей балок корпуса и определение их характеристик табличным способом 4. Расчет минимальной толщины обшивки корпуса судна	3

	5. Расчет холостого набора для палубного перекрытия	
Тема 6.3. Основы строительной механики судна	**Содержание**	
	1. Определение с помощью таблиц элементов изгиба однопролетных статически определимых балок 2. Расчеты прочности простых рам с неподвижными узлами 3. Расчет перекрытия методом приравнивания стрелок прогиба в узлах пересечения балок главного направления и перекрестных связей 4. Расчеты судовых корпусных конструкций: пиллерсов, стоек переборок и балок на устойчивость 5. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам 6. Расчет абсолютно жестких пластин на изгиб и устойчивость по приближенным формулам, графикам 7. Построение кривой нагрузки 8. Расчет эквивалентного бруса в первом приближении	2
Тема 6.4. Расчеты местной прочности судовых перекрытий	**Содержание**	
	1. Расчет местной прочности связей днища 2. Расчет местной прочности связей борта 3. Расчет местной прочности связей палуб 4. Расчет местной прочности водонепроницаемых переборок	3
Тема 6.5. Экспериментальная оценка прочности судов. Общая и местная вибрация	**Содержание**	
	1. Выполнение расчета общей прочности судна длиной до 50 м – по вариантам 2. Выполнение расчетов остойчивости по основному критерию для прямобортного судна – по вариантам 3. Выполнение расчетов остойчивости по дополнительным требованиям для прямобортного судна – по вариантам 4. Выполнение расчетов по непотопляемости судна – по вариантам	3
Раздел 7. Проектно-конструкторская документация		
Тема 7.1. Конструкторские документы в судостроении	**Содержание**	
	1. Расшифровка условных обозначений швов сварных соединений на чертежах. 2. Определение расположения теоретических линий на корпусных конструкциях. Обозначение позиций деталей	3
Тема 7.2. Сборочные чертежи судовых корпусных конструкций	**Содержание**	
	1. Вычерчивание профильного проката 2. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (полособульбом) 3. Вычерчивание узла соединения листа с профильным прокатом (уголком) 4. Чтение чертежей узлов судовых корпусных конструкций. Составление спецификации к узлу корпусной конструкции 5. Выполнение чертежа фундамента 6. Чтение чертежа бортовой секции. Чтение чертежа секции палубы / платформы 7. Чтение чертежа секции поперечной / продольной переборки.	4

	8. Изучение чертежа плоскостной секции. Вычерчивание плоскостной секции. 9. Составление спецификации к чертежу плоскостной секции	
Тема 7.3. Теоретический чертеж корпуса судна	**Содержание**	
	1. Построение сетки теоретического чертежа 2. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «бок» 3. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «полуширота» 4. Вычерчивание контуров корпуса судна на проекции «корпус» 5. Вычерчивание ватерлиний на проекции «полуширота» 6. Вычерчивание батоксов на проекции «бок» 7. Вычерчивание шпангоутов на проекции «корпус»	4
Тема 7.4. Конструктивные чертежи корпуса судна	**Содержание**	
	1. Вычерчивание мидель-шпангоута. Нанесение надписей на чертеже мидель-шпангоута. Чтение чертежа мидель-шпангоута 2. Нанесение бортового набора на чертеже продольного разреза корпуса 3. Схемы разбивки корпуса судна на секции и блоки	3
Тема 7.5. Чертежи общего расположения	**Содержание**	
	1. Определение местоположений помещений на судне по чертежу общего расположения 2. Определение местоположений механизмов и оборудования на судне по чертежу расположения оборудования	3
Тема 7.6. Принципиальные схемы и монтажные чертежи узлов судовых систем и трубопроводов	**Содержание**	
	1. Чтение и выполнение принципиальных схем судовых систем и трубопроводов	2
Раздел 8 Основы управления подразделением организации		
Тема 8.1. Предприятие как организационная система	**Содержание**	
	1. Организация как система. Организационные отношения. Базовые законы и принципы организации. Субъекты и объекты организационной деятельности. Миссия и цели организации. 2. Понятие о предприятии как одной из моделей организации. Место и роль предприятия в общественной жизни. Организационно – правовые формы предпринимательства, характерные для промышленных предприятий в рыночных условиях. Организационно – экономические формы предпринимательства. Формы общественной организации производства и их реализация в рамках предприятия. 3. Характерные признаки и свойства предприятия как производственной системы. Производственная и социальная инфраструктура промышленных предприятий. Понятие о структурных подразделениях и элементах жизнеобеспечения предприятия. Жизненный цикл предприятия. Санация и банкротство	4

	предприятия. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия	
Тема 8.2. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия	**Содержание**	
	1. Разработка организационной структуры управления работой цеха, участка (по заданию).	2
Тема 8.3. Понятие о планировании работы структурного подразделения	**Содержание**	
	1. Разработка структуры и компонентов бизнес – плана малого предприятия. 2. Разработка структуры и компонентов бизнес – плана малого предприятия. 3. Разработка оперативно - календарного плана мероприятий структурного подразделения предприятия.	3
Тема 8.4. Организация подготовки и работы основного производства	**Содержание**	
	1. Разработка комплекса мероприятий по организации безопасных условий труда в структурном подразделении.	2
Тема 8.5. Организация подготовки и работы вспомогательного производства	**Содержание**	
	1. Расчет потребности подразделения в электроэнергии.	3
Раздел 9. Участие в руководстве работой структурного подразделения предприятия		
Тема 9.1. Основные составляющие и содержание процессов управления на предприятии и в его структурных подразделениях	**Содержание**	
	1. Разработка модели оперативного руководства структурным подразделением предприятия. 2. Определение основных критериев отбора и продвижения кадров и расчёт показателей состояния кадров на предприятии.	2
Тема 9.2. Организация руководства структурным подразделением промышленного предприятия и его особенности в современных условиях	**Содержание**	
	1. Разработка штатного расписания и должностных обязанностей сотрудников структурного подразделения производственного предприятия.	2
Тема 9.3. Документация, регламентирующая работу структурного подразделения	**Содержание**	
	1. Изучение системы документооборота и содержание основных нормативно – технических документов, применяемых в производственных цехах машиностроительного предприятия.	2
Тема 9.4.	**Содержание**	

Инструменты эффективного управления структурным подразделением	1. Разработка критериев системы мотивации работников структурного подразделения (цех, участок) предприятия. 2. Определение факторов риска в работе структурного подразделения предприятия.	2
Тема 9.5. Организация труда и управление трудовыми процессами в структурных подразделениях предприятия	**Содержание**	
	1. Организация процедуры хронометража на токарном участке. 2. Составление плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении.	2
Раздел 10. Участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения		
Тема 10.1. Понятие об экономической и социальной эффективности производства	**Содержание**	
	1. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда в структурном подразделении. 2. Расчёт рентабельности производства и рентабельности конкретного вида продукции.	2
Тема 10.2. Оценка и анализ экономической эффективности работы подразделения	**Содержание**	
	1. Формирование структуры плановой калькуляции затрат на производство единицы продукции в механическом цехе предприятия. 2. Оценка и анализ основных показателей экономической эффективности деятельности подразделения и определение резервов повышения этой эффективности	2
Промежуточная аттестация в форме: *дифференцированный зачет*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики

Лаборатория автоматизированного проектирования конструкторской документации

Аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного и практического типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций).

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер преподавателя – 1 шт., мобильная интерактивная доска – 1 шт., доска меловая– 1 шт.

Рабочая станция студента (компьютер, монитор, мышь) – 15 шт.,

Комплект материалов на электронном носителе.

Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office. Программный комплекс MIDAS.

Свободно распространяемое ПО: NanoCAD, Интернет-браузер (Yandex и др.).

Посадочные места на 15 обучающихся. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

ООО «Московская верфь», г. Москва, Нагатинская набережная, вл. 72А.

Помещение для проведения совместной работы (площадь 104.3 кв. м)

13 посадочных мест.

Специализированная мебель.

Набор демонстрационного оборудования: компьютер - 1 шт., проектор - 1 шт., экран - 1 шт.

Лицензионное ПО: Microsoft Windows. Microsoft Office.

Помещение подключено к сети «Интернет»

Библиотека, читальный зал:

45 рабочих мест, в том числе 8 мест, оборудованных компьютерами для самостоятельной работы студентов (моноблоки, клавиатуры, мыши); ПК для сотрудников – 3 шт., многофункциональное устройство – 3 шт. Аудитория подключена к сети «Интернет» РУТ (МИИТ)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Грибов, В. Д., Управление структурным подразделением организации Приложение: Тесты. : учебник / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2023. — 277 с. — ISBN 978-5-406-11626-5. — URL: https://book.ru/book/949436 — Текст: электронный.

2. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов: учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563628.

3. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563629

4. Зырянов, В. М. Судовые электроэнергетические системы. Основы расчета и проектирования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зырянов, А. Б. Мосиенко, О. П. Кузьменков ; под общей редакцией В. М. Зырянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15130-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566995.

3.3. Общие требования к организации производственной (преддипломной) практики

Производственная практика (преддипломная) проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса Колледжа АВТ на данный учебный год, и организуются на основе договоров между Академией водного транспорта и компаниями, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места для прохождения практики.

Допускается самостоятельный выбор места прохождения практики обучающимся, если оно соответствует программе практики. Направление на практику, подписывается директором колледжа и руководителем практики. При наличии вакантных штатных должностей обучающиеся могут приниматься на работу на период практики в штат при условии, что выполняемая ими работа соответствует требованиям программы практики. Колледж АВТ организует подготовку обучающихся и выдает требуемые документы для прохождения практики, устанавливают форму отчетности обучающихся.

При прохождении производственной практики (преддипломной), продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю, а для обучающихся в возрасте от 16 лет и старше – не более 36 часов в неделю.

При прохождении производственной практики (преддипломной), не связанной с выполнением физического труда – не более 36 часов в неделю независимо от возраста обучающихся.

Во время прохождения каждой из частей производственной практики (преддипломной) обучающийся должен составлять отчет, включающий все разделы в соответствии с программой практики и заполняемый сразу же по выполнению того или иного пункта программы.

В случае зачисления на вакантную штатную должность во время производственной практики (преддипломной), обучающийся независимо от складывающихся производственных обстоятельств должен полностью выполнять программу практики и составлять требуемые отчеты, используя для этого при необходимости свободное от работы время.

Отчет подлежит защите после прохождения производственной практики (преддипломной).

Сроки проведения производственной практики (преддипломной) устанавливаются в соответствии с ОП СПО по специальности *26.02.02 Судостроение.*

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой (преддипломной) осуществляют руководители практики от структурного подразделения и от профильной организации, с которой заключен договор на прохождение производственной практики (преддипломной) обучающимися Колледжа АВТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01	ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.	**ПК.1.1**. Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД. **Навыки:** Составления пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности; Разработки технологических процессов на простые изделия; **Умения:** Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства.	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения. **ПК 1.2.** Рассчитывать нормы и регистрировать расход материально-технических, энергетических ресурсов для осуществления технологических процессов судостроения. **Навыки:** Расчета норм расхода материалов, сырья, инструментов и энергии на достапельном, стапельном и достроечном этапах постройки и ремонта судна по разработанным методикам. Расчета подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении. **Умения:** Использовать программное обеспечение для выполнения расчетов. Производить расчет подетальных и пооперационных материальных нормативов при разрабатываемой технологии в судостроении. **ПК 1.3.** Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса. **Навыки:** Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж. Обеспечения технологической подготовки производства по реализации технологического процесса. **Умения:** Осуществлять технический контроль соответствия качества объектов производства установленным нормам. Оформлять техническую документацию по внедрению технологических процессов. Определять показатели технического уровня проектируемых объектов и технологии. Выбирать, проектировать размеры и форму корпусных конструкций конкретного судна согласно Правилам классификации и постройки морских судов.	

		Разбивать корпус судна на отдельные отсеки (по числу главных поперечных переборок) и перекрытия. Выбирать и обосновывать материал судового корпуса и надстроек. Подбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления деталей, сборки и сварки корпусных конструкций. Разрабатывать технические требования к изготовлению деталей, узлов, секций, стапельной сборке. Выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий. **ПК 1.4.** Рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов в судостроении. **Навыки:** Анализа конструкции объекта производства и конструкторской документации на его изготовление и монтаж. **Умения:** Проводить проверку соответствия технологических операций, выполняемых работниками, установленным требованиям технической документации. Анализировать перспективные технологии судостроительного производства на предмет их применимости в текущем и перспективном технологическом процессе организации. Выявлять возможности применения перспективных технологий при решении текущих технологических задач	
ПП 02.01	*ПК 2.1.; ПК 2.2.*	**ПК 2.1.** Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании деталей узлов, секций корпусов. **Навыки:** Исполнения по типовым методикам теоретических расчетов под руководством ответственного исполнителя. Оформления результатов теоретических расчетов. Выполнения технических расчетов и расчетов экономической эффективности в соответствии с типовыми расчетами, программами и методиками. **Умения:**	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Использовать типовые методики для теоретических расчетов. Выполнять технические расчеты и расчеты эффективности по типовым методикам. Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов. Пользоваться справочными материалами, в том числе электронными архивами документации. **ПК 2.2.** Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна. **Навыки:** Исполнения технических решений по проектированию деталей, узлов, конструкций с использованием средств автоматизации проектирования по отработанным прототипа. Подбора типовой документации для разработки рабочей конструкторской и эксплуатационной документ. Исполнения рабочей конструкторской документации под руководством ответственного исполнителя. Выполнения необходимых изменений в чертежах сборочных единиц и деталей, схемах механизмов, монтажных чертежах по эскизным документам или с натуры под руководством ответственного исполнителя. Деталировки сборочных чертежей под руководством ответственного исполнителя. **Умения:** - читать схемы судовых систем, а также электрические схемы;	
ПП.03.01	ПК3.1.; ПК3.2.; ПК3.3.; ПК3.4.; ПК 3.5.	**ПК 3.1.** Организовывать материально-техническое обеспечение производственных подразделений. ***Навыки:*** Анализа материально-технического обеспечения. Обеспечения рабочих материалами, оснасткой, инструментами, оборудованием, необходимых для выполнения работ участка. Обеспечения рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, обувью.	Отчет по производственной практике Аттестационный лист Дифференцированный зачет

		Подготовки предложений по материально-техническому обеспечению рабочих для выполнения плановых работ. Подготовки предложений по рационализации рабочих мест. ***Умения:*** Планировать подготовку материально-технического обеспечения производственной бригады. Определять износ оснастки, инструментов, оборудования и иного материально-технического обеспечения для своевременной замены. Подготавливать предложения по материально-техническому обеспечению. Использовать оргтехнику и программное обеспечение для текстовых документов на персональных компьютерах. Применять информационные ресурсы, базы данных, электронные архивы при выполнении производственных задач Использовать системы автоматизированного проектирования (далее - CAD-системы) для работы с файлами конструкторской документации. **ПК 3.2** Организовывать работу коллектива исполнителей. ***Навыки:*** Планирования задач для рабочих в соответствии с планом участка. Обеспечения расстановки рабочих производственной бригады по рабочим местам, установки производственных задач. Организации проведения или непосредственного проведения инструктажей рабочих, соответствующих выполняемой работе. Контроля выполнения норм выработки рабочими при выполнении производственных задач. ***Умения:*** Планировать производственную деятельность рабочих. Распределять производственные задачи в соответствии с квалификацией. Координировать действия рабочих и контролировать выполнение поставленных задач.	

		Определять потребность в персонале для выполнения плановых задач участка. Анализировать фактическую выработку рабочих в производственной деятельности. **ПК 3.3** Оформлять документацию по производственно-хозяйственной деятельности подразделения предприятия. ***Навыки:*** Ведения документации по использованию материально-технических средств работниками. Оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Оформления и согласования сопроводительной документации для работ, выполняемых рабочими в помещениях с ограниченным допуском. ***Умения:*** Вести и оформлять учетную документацию по использованию материально-технических средств работниками. Оформлять первичную документацию по учету рабочего времени, выработки рабочих. Оформлять сопроводительные документы для работ в помещениях с ограниченным доступом. Использовать прикладные компьютерные программы для подготовки документации. **ПК 3.4** Осуществлять контроль над деятельностью коллектива исполнителей. ***Навыки:*** Контроля сроков выполнения производственных задач рабочими участка. Контроля соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности рабочими производственной бригады при выполнении работ. Контроля правильного использования оборудования, станков, инструментов, приборов при выполнении работ. Контроля соблюдения рабочими трудовой дисциплины. ***Умения:***	

		Анализировать результаты производственной деятельности рабочих участка (производственной бригады). Применять методы производственного планирования работ. Контролировать соблюдение рабочими требований охраны труда и пожарной безопасности при выполнении работ. Контролировать соблюдение трудовой дисциплины рабочими. **ПК 3.5.** Оценивать эффективность производственной деятельности подразделения. ***Навыки:*** Принимать и реализовывать управленческие решения. Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления. ***Умения***: Принимать и реализовывать управленческие решения. Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Применять компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе управления.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по производственной (преддипломной) практике

Дифференцированный зачёт по производственной (преддипломной) практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика
Форма проведения дифференцированного зачёта:
защита отчётов по производственной (преддипломной) практике.

Перечень вопросов для защиты отчета по производственной (преддипломной) практике:

1. Какие отраслевые стандарты в области обеспечения качества исполнения изделий корпуса Вам известны?
2. Каким образом учитываются требования отраслевых стандартов при выполнении документации по корпусной части?

3. Какие виды входного контроля исходных материалов для корпуса и надстроек Вам известны?
4. Какие подразделения завода/верфи занимаются входным контролем исходных материалов для корпуса и надстроек?
5. Какие критерии оценки применяются при входном контроле исходных материалов для корпуса и надстроек?
6. Какие разделы входят в техническое задание на разработку конструкций корпуса?
7. Какие технологические процессы по изготовлению сборочных единиц корпуса судна и корпуса в целом Вам известны?
8. Перечислите сборочные единицы корпуса судна?
9. Что такое маршрутно-технологическая карта?
10. Как оформить маршрутно-технологическую карту?
11. Какое оборудование применяется на предприятии, на котором Вы проходили практику?
12. Какое оборудование применяется на заготовительном производстве?
13. Какое оборудование применяется на сборочно-сварочном производстве?
14. Какие нормы по размещению производственного оборудования Вам известны?
15. Как оценить качество разработанных технологий изготовления деталей, узлов, секций корпуса?
16. Какие разделы входят в технологию изготовления корпуса судна?
17. Какие разделы входят в технологию постройки судна?
18. Под наблюдением каких классификационных обществ осуществлялась постройка/ремонт судов на предприятии, где Вы проходили практику?
19. Какие нормативные документы выпускаются классификационными обществами для наблюдения за постройкой/ремонтом судов?
20. В соответствии с какими требованиями выбирают размеры элементов корпуса судна?
21. Что такое сортамент балок?
22. Как выбрать балку набора судна зная её минимальный момент сопротивления площади сечения?
23. Что влияет на толщину обшивки судна при её выборе по Правилам?
24. Как влияет рациональный выбор величины шпации судна на расход материалов?
25. Какие справочники по прочности и строительной механике судна Вам известны?
26. Какие программы для расчета прочности использовались на предприятии, где Вы проходили практику?
27. Перечислите технологические процессы изготовления деталей корпуса?
28. Перечислите последовательность сборки и сварки полотнища обшивки, состоящего из четырех листов.
29. Какие технологические процессы стапельной сборки корпуса судна Вам известны?
30. Какие технологические процессы на ремонтные работы деталей, узлов, секций корпуса Вам известны?
31. Какие документы содержат технические нормы времени по изготовлению деталей и конструкций корпуса?
32. От чего зависит трудоемкость изготовления деталей и конструкций корпуса?
33. Как пользоваться техническими нормами времени на работы по изготовлению деталей и конструкций корпуса?
34. Проводился ли с Вами на предприятии инструктаж по охране труда?
35. Какие виды инструктажа по охране труда проводились с Вами на предприятии?
36. Какие виды инструктажа по охране труда существуют?
37. Как фиксировалось проведение инструктажей?
38. Какие виды испытаний корпуса на непроницаемость Вам известны?

39.В каких документах описывается последовательность проведения испытаний корпуса на непроницаемость?
40. Какие документы оформляются по результатам проведения испытаний корпуса на непроницаемость?
41. Какие виды испытаний сварных швов на непроницаемость Вам известны?
42.В каких документах описывается технология проведения испытаний сварных швов на непроницаемость?
43. Какие документы оформляются по результатам проведения испытаний сварных швов на непроницаемость?
44. Что такое извещение об изменении?
45. В каких случаях оформляется извещение об изменении?
46. С кем согласуется извещение об изменении?
47. Какой порядок внесения изменений в документацию?
48. Был ли на предприятии, где вы проходили практику плаз?
49. В каких прикладных программах создается плазовая документация?
50. Что включает в себя плазовая документация?
51. Как пользоваться плазовой документацией при разработке технологических процессов?
52. Какие виды технологической оснастки, оборудования, приспособлений для производства технологических процессов Вам известны?
53. Какие исходные данные необходимы для проектирования постели для сборки секции?
54. Установлены ли на предприятии механизированные поточные линии?
55. Что дает использование механизированных поточных линий?
56. Какие местные нагрузки на связи корпуса Вам известны?
57. Какие общие нагрузки на связи корпуса Вам известны?
58. Что такое эквивалентный брус?
59. Что такое коэффициент редуцирования?
60. В соответствии с какими требованиями определяются допустимые напряжения в связях корпуса?
61. Перечислите основные показатели экономической деятельности предприятия?
62. Какими методами можно улучшить показатели экономической деятельности предприятия?
63. Как планируется экономическая деятельность предприятия?
64. Как сформировать график постройки судна?
65. Какие мероприятия проводятся для согласования работы различных подразделений при строительстве судна?
66. Основные задачи и трудовые функции бригадира?
67. Основные задачи и трудовые функции начальника цеха?
68. Основные задачи и трудовые функции главного технолога?
69. Основные задачи и трудовые функции главного строителя?
70. Какие законодательные и правовые актов в области безопасности труда Вам известны?
71. Требования каких технических регламентов распространяются в сфере Вашей профессиональной деятельности?
72. Проводились ли Вами во время практики измерения времени выполнения технологических операций и фотографирование?
73. Для чего проводится фотохронометрирование при выполнении технологических операций?
74 Что такое прибыль?
75. Что такое рентабельность?
76. Что такое конкурентоспособность?

77. Внедрялись ли на предприятии, где Вы проходили практику достижения научно-технического прогресса? Если да, то какие?
78. Если бы Вы были руководителем предприятия, где Вы проходили практику, то какие изменения внесли бы в деятельность предприятия?
79. Какие материалы для дипломного проекта Вы собрали при прохождении практики?