

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.02 «СУДОСТРОЕНИЕ»**

2021 г.

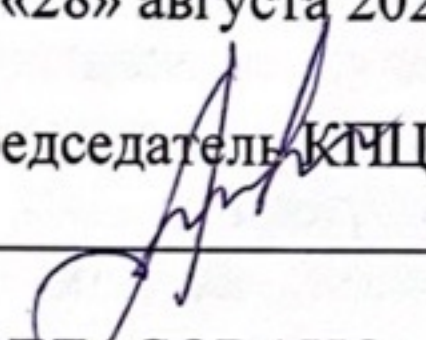
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) №659 от 23 ноября 2020 года по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта».

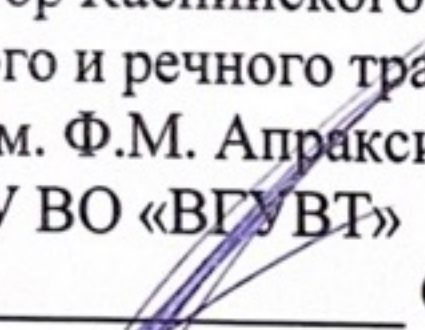
Разработчик:
преподаватель  А.А. Чернышова

ОДОБРЕНА на заседании цикловой
методической комиссии «Судостроение»

Протокол № 1
от «28» августа 2021 года

Председатель КМЦ
 А.А. Чернышова

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМО факультета СПО
_____ В.А. Овсянников

Директор Каспийского института
морского и речного транспорта им.
ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
 О.И. Карташова

Рецензия

на программу профессионального модуля «Конструкторское обеспечение судостроительного производства» для специальности 26.02.02 «Судостроение», разработанную преподавателями Каспийского института морского и речного транспорта филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ» А.А. Чернышовой.

Представленная на рецензию программа модуля «Конструкторское обеспечение судостроительного производства» составлена в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 «Судостроение».

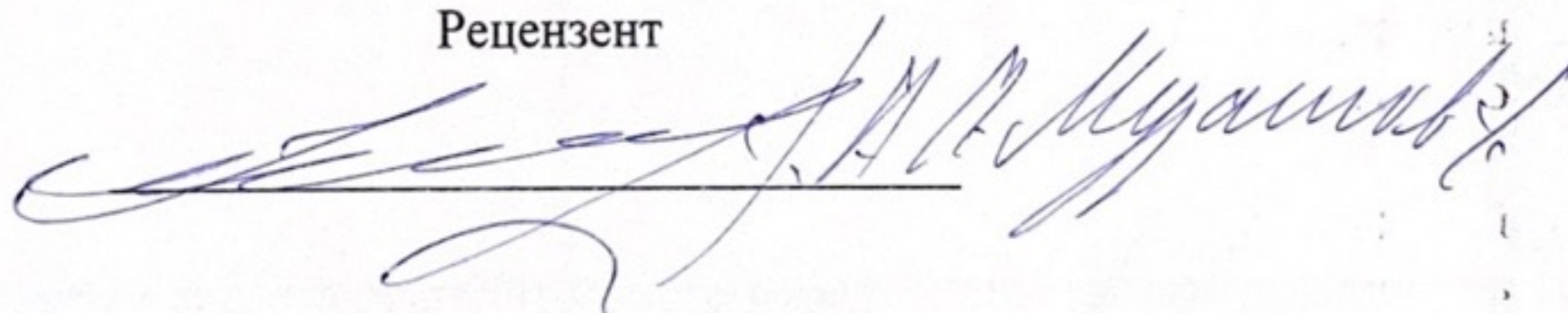
Программа содержит титульный лист, паспорт рабочей программы, тематический план и содержание разделов, входящих в данный модуль.

В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки на обучающегося, количество аудиторных часов, время, отведенное на проведение практических и лабораторных работ. В содержании программы сформулированы знания и умения, которыми должны обладать обучающиеся при изучении каждого раздела модуля.

Содержание разделов представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности учебного процесса. В программе модуля имеется перечень литературы.

Данная программа модуля «Конструкторское обеспечение судостроительного производства», может быть рекомендована для использования в качестве основного документа, организующего учебный процесс.

Рецензент



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «КОНСТРУКТОРСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности **Конструкторское обеспечение судостроительного производства** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Конструкторское обеспечение судостроительного производства
ПК 2.1.	Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов
ПК 2.2.	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций
ПК 2.3.	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> • анализе технических заданий на разработку конструкции несложных деталей узлов, секций корпусов; • принятии конструктивных решений при проектировании корпусных конструкций; • выполнении необходимых типовых расчетов при выполнении конструкторских работ; • разработке рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД, Регистра; • анализе технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • пользоваться специальной литературой: справочниками, государственными (ГОСТ), отраслевыми (ОСТ) стандартами; • разрабатывать управляющие программы вырезки листовых деталей на машинах с числовым программным управлением (далее -ЧПУ); • разрабатывать и оформлять чертежи деталей и узлов, технологической оснастки средней сложности в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами, а именно: выбирать конструктивное решение узла; • проводить необходимые расчеты для получения требуемой точности и обеспечения взаимозаменяемости в производстве судов; • снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых

	<p>параметров, выполнять детализовку сборочных чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать технологичность разработанной конструкции; • вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях; • применять информационно-компьютерные технологии (далее -ИКТ) при обеспечении жизненного цикла технической документации; • производить качественный анализ эффективности использования оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; • производить несложные расчеты прочности оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; • составлять схемы размещения оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций в цехах судостроительного производства; • проводить технические расчеты при проектировании корпусных конструкций; • использовать средства автоматизированного проектирования в конструкторской подготовке производства; • выбирать оптимальные варианты конструкторских решений с использованием средств информационных технологий
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • ЕСТПП; • технические условия и инструкции по оформлению конструкторской документации; • требования, предъявляемые технологией отрасли к конструктивному оформлению деталей, узлов и секций корпуса; • методы и средства выполнения конструкторских работ; • требования организации труда при конструировании; • требования Регистра, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям; • основы промышленной эстетики и дизайна; • основные задачи, решаемые при автоматизированном проектировании корпусных конструкций; • виды и структуру систем автоматизированного проектирования (далее - САПР), применяемых в судостроении, пакеты прикладных программ; • методы проектирования корпусных конструкций с выбором оптимальных решений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение примерной программы профессионального модуля

Всего – 452 часа, в том числе:

Из них на освоение МДК – 452 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 302 часа;

самостоятельную работу – 150 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	В т.ч. в форме практ. подгот.		Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
					Обучение по МДК, в час.			Практики		
				Промежуточная аттестация по ПМ	Всего часов	В том числе		Учебная	Производственная	
						Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)			
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
ОК 01-05, ОК 09-11 ПК 2.3	Раздел 1. Основы расчетов прочности корпуса судна	180	40	-	80	10	30	-	-	60
ОК 01 - 05, ОК 07, ОК 09-10 ПК 2.1-2.2	Раздел 2. Основные принципы конструирования деталей	144	-	-	96	-	-	-	-	48
ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 2.1	Раздел 3. Автоматизированные системы технологической подготовки судостроительного производства.	128	22	-	64	22	-	-	-	42
	Всего:	452	62	-	240	32	30	-	-	150

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (по квалификации – техник)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 02.01 Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		452
Раздел 1. Основы расчетов прочности корпуса судна		180
РАЗДЕЛ 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ И УЗЛОВ КОРПУСА СУДНА	Всего часов по теме	6
	Содержание	6
	1. Элементы корпусных конструкций, рамы и перекрытия.	
	2. Нагрузки действующие на корпус судна.	
	3. Обеспечение и критерии прочности судна.	
РАЗДЕЛ 2 ИЗИГБ СТАТИЧЕСКИ ОПРЕДЕЛЕМЫХ БАЛОК	Всего часов по теме	6
	Содержание	6
	1. Основные понятия и определения. Признак статической определенности.	
	2. Дифференциальное уравнение балок и его интегрирование.	
	3. Определение опорных реакций и изгибающих моментов прогиба балки.	
РАЗДЕЛ 3 ИЗИГБ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ БАЛОК	Всего часов по теме	6
	Содержание	6
	1. Основные понятия и определения. Признак статической неопределимости.	
	2. Расчет многопролетных неразрезных балок с помощью теоремы 3-х моментов.	
	3. Построение эпюр изгибающих моментов и эпюр перерезывающих сил.	
РАЗДЕЛ 4 РАСЧЕТ ПРОСТЫХ РАМ	Всего часов по теме	4
	Содержание	4

	1. Типы рам. Расчетные схемы. Нагрузки.	
	2. Основы расчета рам с применением теоремы трех моментов. Построение эпюр изгибающих моментов и перерезывающих сил.	
РАЗДЕЛ 5 РАСЧЕТ ПРОСТЕЙШИХ ПЕРЕКРЫТИЙ	Всего часов по теме	4
	Содержание	4
	1. Определение понятий перекрытия судового корпуса.	
	2. Типы перекрытий.	
РАЗДЕЛ 6 УСТОЙЧИВОСТЬ СТЕРЖНЕЙ	Всего часов по теме	6
	Содержание	6
	1. Равновесие системы стержней.	
	2. Равновесие системы стержней.	
	3. Расчет балок на устойчивость	
РАЗДЕЛ 7 ИЗГИБ И УСТОЙЧИВОСТЬ ПЛАСТИН	Всего часов по теме	16
	Содержание	16
	1. Изгиб абсолютно жестких пластин.	
	2. Изгиб пластин, имеющих цилиндрическую поверхность.	
	3. Изгиб пластин конечной жесткости.	
	4. Устойчивость пластин без установки ребер жесткости.	
	5. Устойчивость пластин, подкрепленных ребрами жесткости.	
	6. Внешние нагрузки и работа корпусных конструкций.	
	7. Изгиб статически определимых балок.	
	8. Дифференциальное уравнение балок и его интегрирование.	
РАЗДЕЛ 8 ОБЩАЯ ПРОДОЛЬНАЯ ПРОЧНОСТЬ КОРПУСА СУДНА	Всего часов по теме	4
	Содержание	4
	1. Материал корпуса и способы соединения обшивки и набора.	
	2. Внешние нагрузки и работа корпусных конструкций.	
РАЗДЕЛ 9 ПРОЕКТИРОВАНИЕ	Всего часов по теме	2
	Содержание	

СУДОВЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ И УЗЛОВ КОРПУСА СУДНА	Изгиб статически определимых балок.	2
РАЗДЕЛ 10 СТАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА СУДНА НА РЕГУЛЯРНУЮ ВОЛНУ	Всего часов по теме	4
	Содержание	4
	1. Изгибающие моменты и перерезывающие силы на вершине и подошве волны.	
	2. Волнение и его элементы.	
РАЗДЕЛ 11 ПРИБЛИЖЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЛНОВЫХ ИЗГИБАЮЩИХ МОМЕНТОВ НА НЕРЕГУЛЯРНОМ ВОЛНЕНИИ	Всего часов по теме	6
	Содержание	6
	1. Изгибающие моменты и силы на вершине и подошве волны.	
	2. Определение динамической составляющей изгибающего момента в зависимости от величины гидродинамических сил.	
	3. Требования к общей продольной прочности.	
РАЗДЕЛ 12 РАСЧЕТ ОЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ КОРПУСА СУДНА	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Эквивалентный брус. Расчет эквивалентного бруса.	
РАЗДЕЛ 13 МЕСТНАЯ ПРОЧНОСТЬ СУДОВЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ	Всего часов по теме	12
	Содержание	12
	1. Расчёт общей продольной прочности корпуса судна	
	2. Редуцирование связей	
	3. Расчёт прочности днищевых перекрытий.	
	4. Расчёт прочности палубных перекрытий.	
	5. Расчёт прочности поперечных и продольных переборок.	
	6. Расчёты общей и местной прочности судна.	
	В том числе лабораторные работы:	10

	№1 - Расчёт прочности наружной обшивки и балок подкрепляющего набора днища.	10
	№2 - Расчёт прочности наружной обшивки и балок подкрепляющего набора борта	
	№ 3 - Расчёт прочности наружной обшивки и балок подкрепляющего набора палубы	
	№ 4 - Расчёт прочности полотнища поперечных и продольных переборок и балок подкрепляющего набора	
	№ 5 - Определение суммарных напряжений корпусных конструкций.	
Самостоятельная работа при изучении модуля ПМ.02. раздела 2.1		60
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
Сообщения:		
— Использование «правила трапеций» в расчетах статики корабля		2
— Грузовая шкала, грузовой размер		2
— Определение изменения осадки при приеме и снятии груза		2
— Зависимость качки от курса и скорости судна		2
— Формы корпуса и пера руля, влияющие на управляемость		2
— Пропульсивный коэффициент и КПД валогребной линии		2
— Практические способы оценки и расчета сопротивления формы		2
— Способы снижения волнового сопротивления		2
— Использование формул «адмиралтейского» типа и других эмпирических формул		2
— Коэффициент нагрузки, его влияние на КПД		4
Рефераты:		
— Мероприятия по обеспечению непотопляемости судна		4
— Проблемы обеспечения охраны окружающей среды при повреждении корпуса судна		4
— Виды спусковых сооружений. Управляемые спуски		4
— Понятие о масштабном эффекте, его причинах и мерах по его снижению.		4

<ul style="list-style-type: none"> — Суперкавитирующие гребные винты — Запасы прочности — Выбор числа лопастей, дискового отношения, формы профиля и контура, толщины лопасти — Особенности расчета ВРШ по серийным диаграммам <p>Доклады:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Определение объемного водоизмещения по теоретическому чертеж — Определение крена и дифферента при перемещении груза 	4 4 4 6 3 3
Контрольная работа	2
<p>Обязательная аудиторная нагрузка по курсовой работе (проекту):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Выдача индивидуальных заданий по курсовому проекту и знакомство с его выполнением согласно методическим указаниям. · Краткое описание основных характеристик судна, его назначения, устройств, систем, энергетической установки. · Определение нормальной шпации, деление корпуса судна на отсеки. · Определение нагрузки на днищевое перекрытие · Определение толщины наружной обшивки днища, настила второго дна, размеров утолщенных поясьев · Определение размеров связей днищевое перекрытия по «Правилам... Регистра» · Определение нагрузки на бортовое перекрытие · Определение толщины обшивки наружного и внутреннего бортов и размеров утолщенных поясьев · Определение нагрузки на палубное перекрытие · Определение толщины настила верхней палубы и размеров утолщенных поясьев · Определение размеров связей палубного перекрытия по «Правилам... Регистра» · Назначение узлов соединения связей холостого набора · Назначение узлов соединения связей рамного набора. · Чертеж конструктивного мидель-шпангоута · Сдача курсового проекта. 	30

Раздел 2. Основные принципы конструирования деталей		144
Организации, осуществляющие наблюдение за построением судов.	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Российский Речной Регистр РФ, Российский морской Регистр судоходства. Принципы учета прочности при конструировании деталей и узлов в правилах Российского Речного Регистра РФ..	
Методы дефектации при изменении конструкции детали	Всего часов по теме	6
	Содержание	2
	1. Документация, применяемая при ремонте деталей и узлов. Оформление документов при оформлении заказа и после ремонта. Основные виды износа и разрушения деталей.	
	2. Методы дефектации: визуальный, метод измерения, физические и специальные методы. Гидравлические и воздушные испытания на прочность и герметичность.	2
	3. Расчет пробного давления при испытании.	2
Методы восстановления деталей и узлов при конструировании, повышения износостойкости деталей.	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Восстановление деталей механической обработкой, методом наплавки, электролитическими методами наращивания, металлизацией, правкой, эпоксидными составами	
	2. Механическое упрочнение: обработка деталей накатками. Термическое упрочнение: закалка и обработка холодом. Химико-термическая обработка: цементация, азотирование, цианирование.	2
Конструкция цистерн встроенных и навесных. Расчет	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Конструктивные особенности. Монтаж.	

размеров вырезов в корпусе для монтажа цистерн		
Конструктивные особенности топливных цистерн. Расчеты на прочность.	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Цистерны основного запаса и расходные цистерны. Оборудование цистерн. Расчет уровня расположения расходных цистерн.	2
	2. Конструкция и оборудование расходной топливной цистерны	2
Конструкция цистерн смазочного масла. Расчет цистерны на прочность.	Всего часов по теме	2
	Содержание	
	Цистерны смазочного масла. Цистерны основного запаса и расходные. Оборудование цистерн.	2
Конструкция сточно-фановой цистерны. Расчет объема цистерны	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Конструктивные особенности цистерн. Оборудование цистерн	2
	2. Особенности конструкции и оборудования сточно-фановой цистерны от других судовых цистер	2
Конструкция цистерны пресной воды, цистерны питьевой воды. Расчет цистерны на прочность	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Конструктивные особенности цистерн	2
	2. Оборудование цистерн.	2
Конструирование линии гребного вала.	Всего часов по теме	6
	Содержание	
	1. Прокладка линии гребного вала. Состав линии гребного вала.	2
	2. Особенности монтажа линии гребного вала. Центровка. Приспособления, применяемые при центровке валопровода.	2
	3. Допуски на излом и смещение по правилам РРФ. Расчет валов на изгиб и скручивание.	2

Конструирование линии гребного вала	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Расчет значений излома и смещения при центровке валопровода.	
Способ соединения валов в составе линии гребного вала	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Описать способ соединения валов в составе линии гребного вала	
Основы гидравлических расчетов судовых систем.	Всего часов по теме	6
	Содержание	2
	1. Основные расчетные зависимости и характеристики при конструировании трубопроводов.	
	2. Задачи и методы гидравлических расчетов трубопроводов.	2
	3. Аналитический расчет. Метод потеряннного напора на единицу длины трубопровода. Метод характеристик.	2
Конструкция судовых систем и их расчет.	Всего часов по теме	22
	Содержание	2
	1. Система осушения. Система охлаждения.	
	2. Система пожарного водотушения.	2
	3. Система заборной воды. Система сточно-фановая.	2
	4. Систем топлива. Система смазочного масла.	2
	5. Система пресной и питьевой воды.	2
	6. Система углекислотного тушения. Система газовыхлопа.	2
	7. Расчет диаметра труб в системах.	2
	8. Расчет расхода воды в пожарном шланге.	2
	9. Система воздушных труб, вентиляции. Расчет мощности вытяжного вентиляции.	2
	10. Система мерных труб, система шпигатов.	2
	11. Испытание судовой системы водотушения.	2
Конструкция рулевого устройства. Расчет	Всего часов по теме	8
	Содержание	

баллера на изгиб и скручивание.	1. Назначение устройства. Баллер, перо руля, поворотные и стационарные насадки.	2
	2. Расчет баллера на изгиб и скручивание.	2
	3. Определение толщины металла обшивки пера и насадки.	2
	4. Конструкция рулевых приводов	2
Конструкция якорного швартовного, грузовое устройства. Расчет редукторов брашпиля и грузовой лебедки. Люковые закрытия.	Всего часов по теме	6
	Содержание	2
	1. Назначение устройств.	
	2. Расчеты редукторов брашпиля и грузовой лебедки.	
Конструкции судовых насосов, сепараторов, компрессоров. Основные расчеты при конструировании насосов.	3. Механизмы и устройства, предназначенные для швартовных операций	2
	Всего часов по теме	2
	Содержание	2
	Назначение устройств. Расчеты валов и подбор подшипников по нагрузкам и по количеству оборотов электродвигателя.	
Теплообменные аппараты. Конструкция и классификация судовых водохолодильников.	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Классификация и конструкция судовых водохолодильников.	
	2. Принцип работы контактных теплообменников	2
Монтаж вспомогательных механизмов. Расчеты при монтаже вспомогательных механизмов.	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Расчет грузоподъемности стропов при монтаже судовых механизмов.	
	2. Расчет крепежных болтов.	2
Швартовные и ходовые испытания.	Всего часов по теме	2
	Содержание	2

	Швартовные и ходовые испытания.	
Самостоятельная работа при изучении модуля ПМ.02. раздела 2.2		48
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
Сообщения:		
—	Российский Речной Регистр РФ, учет прочности при конструировании по правилам Регистра	2
—	Определение общего расчетного коэффициента запаса прочности при переменном напряжении	2
—	Циклы переменных напряжений	3
—	Проверочный расчет сварных и резьбовых соединений	5
Рефераты:		5
—	Проектировочный расчет диаметра гребного вала	5
—	Расчет шпоночных соединений баллеров и гребных валов	5
—	Подбор фланцевой муфты для валовой линии	
Доклады:		
—	Усталостные разрушения, их причины, предел выносливости	4
—	Расчет диаметра простого трубопровода	2
—	Ламинарное и турбулентное движение жидкости в трубопроводах	5
—	Подбор насоса по производительности в систему осушения	5
—	Правила РРР при испытании системы пожарного водотушения	5
Контрольная работа		4
Раздел 3. Автоматизированные системы технологической подготовки судостроительного производства		128
Тема 3.1 Введение в дисциплину	Всего часов по теме	2
	Содержание	
	Основные понятия автоматизированного проектирования. Основные блоки САПР	2
Тема 3.2. Основные программы	Всего часов по теме	4
	Содержание	2

машинной графики	Программы, применяемые при проектировании и строительстве судов. Графические системы «FreeShip»	
	Построение чертежа судна во «FreeShip»	2
Тема 3.3. Знакомство с САПР «Компас»	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Основы работы с графическим редактором «Компас». Запуск программы «Компас»	2
	2. Интерфейс программы «Компас». Типы документов, используемых в «Компас».	2
Тема 3.4. Системы координат. Построение геометрических примитивов	Всего часов по теме	6
	Содержание	
	1. Системы координат, используемых в программе «Компас». Виды геометрических примитивов	2
	2. Построение отрезков, прямоугольников, окружностей в программе «Компас»	2
	3. Построение геометрических примитивов в документе «Фрагмент»	2
Тема 3.5. Редактирование объектов	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Управление отображением документов в окне. Копирование объектов	2
	2. Смещение объектов. Зеркальное отображение объектов	2
Тема 3.6. Работа с линиями в программе «Компас»	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Использование слоев. Цвета линий	2
	2. Использование линий разного типа. Вес линий	2
Тема 3.7. Привязки в программе «Компас»	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Локальные привязки. Глобальные привязки	2
	2. Построение чертежа простейшими командами с применением привязок»	2
Тема 3.8. Панель расширенных команд в программе	Всего часов по теме	4
	Содержание	
	1. Команды панели. Построение параллельных прямых	2

«Компас»	2. Построение вспомогательных прямых. Деление кривой на части	2
Тема 3.9. Панель расширенных команд в программе «Компас»	Всего часов по теме	8
	Содержание	2
	1. Основные понятия трёхмерного моделирования. Геометрические тела и их элементы.	
	2. Тела вращения. Требования к эскизам при формировании объёмного тела.	2
	В том числе лабораторные работы:	4
	№1 «Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения»	2
	№2 «Построение разреза детали»	2
Тема 3.10. Основы 3D моделирования	Всего часов по теме	10
	Содержание	2
	1. Основные понятия трёхмерного моделирования. Геометрические тела и их элементы.	
	2. Тела вращения. Требования к эскизам при формировании объёмного тела	2
	В том числе лабораторные работы:	6
	№ 3 «Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями»	2
	№ 4 «Создание группы геометрических тел»	2
	№ 5 «Создание трёх видов геометрических тел»	2
Тема 3.11. Редактирование 3D модели	Всего часов по теме	8
	Содержание	2
	Способы редактирования 3D модели. Отсечение части детали плоскостью	
	В том числе лабораторные работы:	6
	№ 6 «Создание 3д-модели с элементами скругления»	2
	№ 7 «Создание 3д-модели с помощью операции вращения по её плоскому чертежу»	2
	№ 8 «Построение трёхмерных моделей, сконструированных по заданным условиям»	2
Тема 3.12. Дополнительные	Всего часов по теме	2
	Содержание	2

возможности моделирования	Техническая эксплуатация сцепных устройств	
Тема 3.13. Дополнительные возможности моделирования	Всего часов по теме	6
	Содержание	2
	1. Понятие теоретического чертежа. Правила оформления чертежей.	
	2. Масштабы при оформлении теоретического чертежа. Простановка размеров в программе «Компас»	2
	В том числе лабораторные работы:	4
	№ 9 «Создание и настройка нового чертежа»	2
	№ 10 «Заполнение основных надписей чертежа»	2
Тема 3.14. Условные обозначения на чертежах судостроительной верфи	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	Основные условные обозначения на чертежах судостроительной верфи	
	В том числе лабораторные работы:	2
	№11 «Разработка условных обозначений на чертеже»	2
Тема 3.15. Конструктивные чертежи корпуса судна	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Виды конструктивных чертежей корпуса судна. Разработка конструктивных чертежей палуб судна.	
	2. Разработка конструктивных чертежей днища и бортов судна	2
Тема 3.16. Сварные соединения корпусных конструкций	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Виды сварных соединений в судовых конструкциях.	
	2. Соединения балок основного набора	2
Тема 3.17. Сварные соединения корпусных конструкций	Всего часов по теме	4
	Содержание	2
	1. Конструирование узлов корпуса судна с использованием «Рабочего альбома типовых узлов судовых конструкций».	
	2. Разработка мидель - шпангоута	2

Самостоятельная работа при изучении модуля ПМ.2.3	42
Оформление отчета по лабораторным работам:	
— Самостоятельная работа №1	2
— Самостоятельная работа №2	2
— Самостоятельная работа №3	2
— Самостоятельная работа №4	2
— Самостоятельная работа №5	2
— Самостоятельная работа №6	2
— Самостоятельная работа №7	2
— Самостоятельная работа №8	2
— Самостоятельная работа №9	2
— Самостоятельная работа №10	2
— Самостоятельная работа №11	
Рефераты:	
— История развития САПР в СССР	
— Обзор ГОСТ 23501.108-85	2
— Мировая история развития САПР. 1950 - 1980 г.г.	2
— Мировая история развития САПР. 1980 - наше время	2
— История развития компании Аскон и обзор линейки ее продуктов	2
— САПР для применения в отраслях общего машиностроения	2
— Обзор функциональных возможностей САПР нижнего уровня: AutoCAD, VersaCAD, Компас	2
— Обзор функциональных возможностей САПР среднего уровня: T-FLEX CAD, Solid Edge	2
— Обзор функциональных возможностей САПР высшего уровня EDS Unigraphics, Pro/Engineer, CATIA или CADDs	2
— Обзор функциональных возможностей САПР, применяемых в судостроении на примере FORAN и TRIBON, NUPAS-CADMATIC и CATIA	2
Контрольная работа	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации примерной программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебные кабинеты проектирования и прочности судна, судостроительного черчения, систем автоматизированного проектирования, конструкции корпуса судна.

Оборудование учебных кабинетов проектирования и прочности судна, конструкции корпуса судна:

- Учебные макеты и наглядные пособия;
- Комплект учебных материалов на электронных носителях;
- Мультимедиа проектор в комплект:
 - кабель питания;
 - кабель для подключения к компьютеру;
 - кабель для подключения к видео и аудио источникам;
 - экран настенный.

Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- компьютеризированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением и подключением к локальной сети и доступом в Интернет;

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 379 с.

2. Бураковский Е. П. Эксплуатационная прочность судов: учебник / Е.П. Бураковский., Ю.И. Нечаев., П.Е. Бураковский., В.П. Прохнич. 2-е изд. – СПб: Лань, 2018. - 404с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Эксплуатационная прочность судов : учебник / Е. П. Бураковский, Ю. И. Нечаев, П. Е. Бураковский, В. П. Прохнич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-2676-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107906>

2. Давыдова, С. В. Общее устройство и оборудование судов : учебное пособие / С. В. Давыдова, А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111603>
3. Автоматизация проектирования средствами системы Компас. URL: <https://kompas.ru/kompas-3d/about/>.
4. Ефремов Г. В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем : Учебное пособие / Ефремов Г. В., Ньюкалова С. И. 1– Старый Оскол : ТНТ, 2022. — 320 с. - ISBN 978-5-94178-439-4. Текст : электронный // ЭБС ТНТ [сайт]. — URL: <http://tnt-ebook.ru/library/book/175>
5. Яковлев, С. Г. Судовые системы : учебное пособие / С. Г. Яковлев. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111608>
6. Волхонов, В. И. Судоремонт: конспект лекций : учебное пособие / В. И. Волхонов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2018. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188770>
7. Судовые энергетические установки : учебное пособие / Б. А. Колпаков, Б. О. Лебедев, В. В. Коновалов, С. П. Андрющенко. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 205 с. — ISBN 978-5-8119-0830-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147155>
8. Маницын, В. В. Технология технического обслуживания и ремонта судов : учебное пособие / В. В. Маницын. — Находка :Дальрыбвтуз, 2019. — 380 с. — ISBN 978-5-88871-732-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156842>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с.
2. Яковлев, С. Г. Судовые насосы : учебное пособие для вузов / С. Г. Яковлев, Ю. В. Варечкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с.
3. Косыгин, И. А. Судовые вспомогательные системы и механизмы: курс лекций : учебное пособие / И. А. Косыгин, О. А. Тюрина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2018. — 80 с.
4. Григорьев Я.Н. Конструкция корпуса и основы строительной механики морских судов. [Учебник для су-достоит. техникумов] / Я. Н. Григорьев, В. М. Шапиро. — СПб: Судостроение, 2018. — 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;">ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><u>Демонстрирует знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю;</p>

	<p>конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – требований организации труда при конструировании; – требований Регистра, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям 	
<p>ПК.2.2 Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться специальной литературой: справочниками, государственными (ГОСТ), отраслевыми (ОСТ) стандартами; – снимать эскизы сборочных единиц и деталей с натуры с изменением масштаба и определением необходимых параметров, выполнять детализовку сборочных чертежей; – анализировать технологичность разработанной конструкции; – производить качественный анализ эффективности использования оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; – производить несложные расчеты прочности оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций; – составлять схемы размещения оснастки для сборки и сварки корпусных конструкций в цехах судостроительного производства. <p><u>Демонстрирует знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основ промышленной эстетики и дизайна; – основных задач, решаемых при автоматизированном проектировании корпусных конструкций; – видов и структур систем автоматизированного проектирования (САПР), применяемых в судостроении, пакетов прикладных программ; – методов проектирования корпусных конструкций с выбором оптимальных решений. 	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>

<p>ПК 2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании</p>	<p><u>Демонстрирует умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p><u>Демонстрирует знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – единой системы конструкторской подготовки производства; – требований Регистра, предъявляемых к разрабатываемым конструкциям; – основных задач, решаемых при автоматизированном проектировании корпусных конструкций. 	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий, защиты курсового проекта.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся вовремя аудиторных занятий.</p>

	<p>эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.</p> <p>Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана</p>	<p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ</p>
	<p>Умеет: 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;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p>
	<p>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.</p> <p>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 профессиональной деятельности</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>
<p>ОК 02</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и</p>	<p>Дескрипторы:</p> <p>Планирование информационного поиска из широкого набора</p>	<p>Экспертное наблюдение за учебно-</p>

интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий.
	Умеет: определять задачи 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	Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.
	Знает: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
	Умеет: определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	

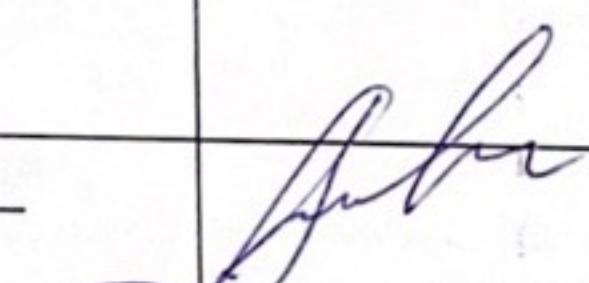
	Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во время аудиторных занятий. Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ. Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики
	Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
	Знает: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю
	Умеет: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	
	Знает: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Экспертное наблюдение за учебно-познавательной деятельностью обучающихся во

действовать в чрезвычайных ситуациях	Умеет: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).	<p>время аудиторных занятий.</p> <p>Текущий контроль в форме фронтальных и индивидуальных опросов, тестовых заданий по темам, проверочных и контрольных работ.</p> <p>Экспертная оценка, решения ситуационных и профессиональных задач, выполнения практических работ, самостоятельной работы, результатов деятельности при выполнении работ производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экзамен по модулю</p>
	Знает: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	
	Умеет: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	
	Знает: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной	Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	

деятельности	<p>Умеет: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	
	<p>Знает: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p>Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы</p>	
	<p>Умеет: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	
	<p>Знает: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Дескрипторы: определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес-план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела</p>	
	<p>Умеет: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>	
	<p>Знает: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	

**Изменения и дополнения к рабочей программе профессионального
модуля ПМ.02 «Конструкторское обеспечение судостроительного
производства»
на 2022 - 2023 учебный год**

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на <u>2022-2023</u> учебный год НЕТ		

**Изменения и дополнения к рабочей программе профессионального
модуля ПМ.02 «Конструкторское обеспечение судостроительного
производства»
на 2023 - 2024 учебный год**

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на <u>2023-2024</u> учебный год НЕТ		

