

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: заочная

для 2020 года набора

Керчь, 2023 г

Рабочая программа профессионального модуля «Конструкторское обеспечение судостроительного производства» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение

Разработчики:

Преподаватель высшей категории Н.П.Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Технологии сварки и судостроения
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 8 от 26 апреля 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля
- 2 Результаты освоения профессионального модуля.
- 3 Структура и содержание профессионального модуля
- 4 Условия реализации рабочей программы профессионального модуля
- 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **26.02.02 Судостроение**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ.02. Конструкторское обеспечение судостроительного производства
В результате изучения профессионального модуля студенты приобретают следующие профессиональные компетенции (ПК):

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.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- анализа технических заданий на разработку конструкции несложных деталей узлов, секций корпусов;
- принятия конструктивных решений при проектировании корпусных конструкций;
- выполнения необходимых типовых расчетов при выполнении конструкторских работ;
- разработки рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД, Регистра;
- анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации;

уметь:

- 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 параметров, выполнять детализовку сборочных чертежей;
- 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:

- 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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 574 часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 430 часов,

включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) - 289 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося – 141 час;

из них:

консультации 30

учебной практики - 36 часов

производственной практики – 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.02. Конструкторское обеспечение судостроительного производства, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля (вариант для программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося,		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 1. Проектирование корпуса судна	32	32	-	20	-	-	-	-
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 2. Прочность судна	314	22	18	-	292	-	-	-
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 3 Оснащение цехов судостроительного производства	192	6	6	-	42	-	36	108
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 4. Системы автоматизированной технологической подготовки производства	56	12	10		44			
	Всего:	594	72	34	20	378	-	36	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
МДК.02.01. Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		*
Раздел 1 Проектирование корпуса судна		12
Тема 1.7 Конструкция судовых перекрытий и конструктивных узлов корпусов судов	Содержание	12
	1 Палубы сухогрузных судов Назначение и конструктивные особенности палуб. Расчетная, палуба надводного борта и палуба перекрытий. Погибель и седловатость палубы. Расчетные нагрузки. Системы набора палубных перекрытий. Палубный настил. Балки набора палуб.	2
	2 Конструкция палубных перекрытий сухогрузных судов Поперечная система набора. Продольная система набора. Конструкции соединения палубного набора. Пиллерсы.	2
	3 Палубы наливных судов Общие требования к палубе танкеров. Размеры палубных связей. Конструкция палубы танкеров.	2
	4 Палубы специализированных судов Суда открытого типа. Суда с горизонтальной грузообработкой. Контейнеровозы. Суда для перевозки массовых грузов.	2
5 Общая характеристика переборок Определение и классификация переборок: по назначению, конструкции и ориентации. Размещение переборок на судне. Нагрузка на переборки. Общие требования к переборкам	2	

1	2		3
	6	<p>Плоские непроницаемые переборки. Системы набора переборок. Толщина обшивки переборок. Балки набора переборок. Конструкция набора переборок сухогрузных судов. Особенности конструкции переборок наливных судов. Туннель гребного вала.</p> <p>Гофрированные и легкие переборки. Прочные гофрированные переборки. Конструкция гофрированных переборок. Легкие переборки и выгородки</p>	2
Курсовое проектирование			20
1. Краткое описание основных характеристик судна, его назначения, устройств, систем, энергетической установки.			1
2. Определение нормальной шпации, деление корпуса судна на отсеки			1
3. Определение нагрузки на днищевое перекрытие			1
4. Определение толщины наружной обшивки днища, настила второго дна, размеров утолщенных поясьев			1
5. Определение размеров связей днищевое перекрытия по «Правилам... Регистра»			1
6. Определение нагрузки на бортовое перекрытие			1
7. Определение толщины обшивки наружного и внутреннего бортов и размеров утолщенных поясьев			1
8. Определение размеров связей бортового перекрытия по «Правилам... Регистра»			1
9. Определение нагрузки на палубное перекрытие			1
10. Определение толщины настила верхней палубы и размеров утолщенных поясьев			1
11. Определение размеров связей палубного перекрытия по «Правилам... Регистра»			1
12. Определение нагрузки на поперечную переборку			1
13. Определение толщин обшивки и размеров связей поперечной переборки по «Правилам... Регистра»			1
14. Определение габаритных размеров секции и описание ее конструкции			1
15. Чертеж конструктивного мидель-шпангоута			1
16. Чертеж секции			5
Тематика курсовых проектов			
1. Проектирование мидель - шпангоута танкера			
2. Проектирование мидель - шпангоута универсального сухогрузного судна			
3. Проектирование мидель - шпангоута лесовоза			
4. Проектирование мидель - шпангоута сухогрузного судна			
5. Проектирование мидель - шпангоута траулера			
6. Проектирование мидель – шпангоута сейнера			
7. Проектирование мидель – шпангоута судна смешанного река-море плавания.			
8. Проектирование мидель – шпангоута балкера.			

Раздел 2 Прочность судна		314
Тема 2.1 Общий изгиб и общая продольная прочность судна	Содержание учебного материала	12
	1 Расчет общей продольной прочности Приближенные формулы для определения максимальных перерезывающих сил и изгибающих моментов при положении судна на вершине и подошве волны. Понятие об эквивалентном бруске. Напряжение в продольных связях корпуса Обоснование включения продольных связей корпуса в состав эквивалентного бруса	1
	2 Расчет эквивалентного бруса в I приближении Определение нормальных напряжений в продольных связях корпуса при общем продольном изгибе. Проверка устойчивости пластин. Проверка устойчивости продольного набора. Определение касательных напряжений в продольных связях корпуса при общем продольном изгибе судна. Понятие о динамической составляющей изгибающего момента. Проверка прочности корпуса судна по предельным изгибающим моментам.	1
	Практические занятия	10
	1 №1 Расчет эквивалентного бруса в I приближении.	10
Тема 2.3 Расчет местной прочности основных перекрытий корпуса судна	Содержание учебного материала	10
	1 Прочность днищевых перекрытий Расчетная нагрузка. Расчет пластин и набора днищевых перекрытий. Прочность бортовых перекрытий Расчет набора бортовых перекрытий сухогрузных судов. Расчет набора бортовых перекрытий наливных судов.	1

1	2		3
	2	<p>Прочность продольных и поперечных переборок Методы расчета прочности переборок при аварийном затоплении отсека до палубы переборок. Расчет прочности набора переборок.</p> <p>Прочность палубных перекрытий Нагрузки на палубы. Расчет прочности набора палубы сухогрузных судов. Расчет прочности набора палубы наливных судов</p>	1
	Практические занятия		8
	1	№2 Расчет местной прочности вертикального кия.	4
	2	№3 Расчет местной прочности флора.	2
	3	№4 Расчет прочности пластин наружной обшивки на изгиб	2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2			292
<p>Тема 2.1 Общий изгиб и общая продольная прочность судна</p> <p>2.1.1 Внешние силы, вызывающие общий изгиб судна Силы, действующие на судно на тихой воде. Дополнительные силы, вызванные волнением. Статические и динамические силы, вызывающие общий продольный изгиб корпуса судна на тихой воде и на волне. Виды деформации корпуса при общем продольном изгибе – перегиб и прогиб. Понятие общего продольного изгиба судна.</p> <p>2.1.2 Изгиб судна на тихой воде Общие положения. Силы тяжести и их распределение по длине судна. Силы поддержания на тихой воде. Расчетная нагрузка и ее интегральные характеристики.</p> <p>2.1.3 Изгибающие моменты на регулярном волнении Общие положения. Регулярное волнение и его элементы. Статическая постановка судна на волну. Определение волновых изгибающих моментов. Определение суммарных изгибающих моментов и перерезывающих сил на регулярном волнении</p> <p>2.1.4 Требования к общей продольной прочности судна Понятие общей прочности. Условия общей прочности. Опасные состояния конструкций. Критерий прочности. Требования «Норм» к общей прочности. Связи, обеспечивающие общую продольную прочность корпуса.</p> <p>2.1.5 Расчет общей продольной прочности Приближенные формулы для определения максимальных перерезывающих сил и изгибающих моментов при положении судна на вершине и подошве волны. Понятие об эквивалентном брус. Напряжение в продольных связях корпуса Обоснование включения продольных связей корпуса в состав эквивалентного бруса</p> <p>2.1.6 Проверка прочности корпуса по предельным изгибающим моментам</p> <p>2.1.7 Силы, действующие на корпус при постановке судна в док и при спуске с продольного стапеля Изгиб корпуса в доке в поперечном направлении. Понятие о поперечной прочности корпуса судна. Расчет прочности корпуса при спуске со стапеля</p>			

<p>Тема 2.2 Нормирование прочности судовых конструкций 2.2.1 Нормирование прочности корпуса судна в Правилах Регистра Этапы развития стандарта прочности. Современные требования к общей прочности 2.2.2 Нормы допускаемых напряжений Теории и критерии прочности. Нормы допускаемых напряжений в зависимости от характера действующих нагрузок и других факторов.</p> <p>Тема 2.3 Расчет местной прочности основных перекрытий корпуса судна 2.3.1 Характеристика расчетных нагрузок и норм местной прочности Определение местной прочности. Нормирование местной прочности. Этапы расчета местной прочности 2.3.2 Понятие об общей и местной вибрации корпуса Основные сведения о вибрации. Причины возникновения вибрации. Явление резонанса. Виды вибрации корпуса судна. Общая и местная вибрация судна. Последствия вибрации – повреждения конструкций и оборудования, действующих сальников и валопроводов, нарушение работы механизмов, влияние вибрации на человека. Меры борьбы с вибрацией.</p>			
Раздел 3. Оснащение цехов судостроительного производства		192	
Тема 3.1. Сборочно-сварочный цех	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия	6	
	№1. Расчет численности персонала.	2	
	№2. Расчет и планировка цеховых складов и кладовых.	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 3.1		36
	1	Понятия «технологическое оборудование, технологическая оснастка и инструмент». Сборочно-сварочные цеха, их трудоемкость. Габаритные размеры сборочно-сварочного цеха. Пять классов заводов.	4
	2	Оснащение, производственные участки. Рациональное использование производственных площадей.	2
	3	Оборудования и сборочно-сварочная оснастка цеха. Принцип разработки сборочной оснастки. Приспособления и инструмент, применяемые в цехе.	2
4	Элементы корпуса судна. Их виды. Определения	2	

1	2		3
	5	Конструкции, изготавливаемые в корпусообрабатывающем цеху. Группы секций.	2
	6	Механизация сборки и сварки плоскостных секций. Назначение станций последовательного изготовления плоскостных секций. Оборудование. Механизированные набороукладчики.	2
	7	Механизация зачистных работ при изготовлении секции. Механизация изготовления модуль-панелей, стыкования и сварки плоскостных секций. Технология выполнения механизированных сборочно-сварочных работ.	2
	8	План размещения оборудования, технического оснащения и организация рабочих мест	2
	9	Схемы размещения оснастки в цехах. Качественный анализ эффективности использования оснастки.	2
	10	Основы промышленной эстетики и дизайна.	2
Тема 3.2. Стапельный цех	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 3.2		6
	1	Опорные устройства и системы энергоснабжения. Кильблоки, клетки, поперечные подкильные балки. Механизированные опорные устройства.	2
	2	Установка лесов и трапов. Требования к лесам. Наружные и внутренние леса. Модульные строительные леса. Механизированные строительные леса.	2
	3	Подъемно-транспортные средства и энергетическое оборудование стапелей. Наиболее совершенные стапели.	2
Производственная практика (по профилю специальности)			144
Виды работ			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов. 2. Разработка технологических процессов сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций. 3. Выполнение необходимых типовых расчетов при конструировании. 4. Сборка секций и формирование корпусов судов и другой морской и речной техники. 			
Раздел 4. Автоматизированная подготовка производства, малоотходные и энергосберегающие технологии			54

1	2	3	
Тема 4.1. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия	6	
	№1. Расчет экономического эффекта (прибыли) постройки судов	4	
	№2. Трудоемкость изготовления частей конструкций	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 4.1	36	
	1	Термины и понятия. Ресурсы и природопользование. Малоотходные и безотходные технологии.	2
	2	Основные принципы создания безотходных производств. Прямая и косвенная экономия ресурсов. Технологическая рациональность конструкций.	4
	3	Проблемы ресурсосбережения Проблемы экономии металла и топливно-энергетических ресурсов	4
	4	Проблемы экономного расходования трудовых ресурсов Экономическая и экологическая оценка прогнозных технологий	4
	5	Пути реализации экологизации производства. Модели технологических процессов по отходности производства	4
6	Малоотходные и ресурсосберегающие технологии в судостроении. Выбор вариантов метода постройки судов	4	
7	Технологичность корпусных конструкций	4	
8	Ресурсосберегающие технологии сборочно-сварочного, достроечных видов производства, монтажа механического оборудования и трубопроводов	4	
Тема 4.2. Системы автоматизированной технологической подготовки производства	Содержание учебного материала	6	
	1	Гибкие производственные системы. Виды и структура систем автоматизированного проектирования (САПР), применяемых в судостроении	2
	Практические занятия	4	
	№3. Разработка структурно-технологической схемы механизированной поточной линии (МПЛ)	4	
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 4.1	8	
	1	Промышленные роботы. Сборочные и сварочные роботы, применяемые в судостроении.	4
2	Пакеты прикладных программ	4	
Всего		594	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов технологии судостроения, общего устройства судов и лаборатории автоматизированного проектирования конструкторской документации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия (стенды, макеты), персональные компьютеры с комплектом необходимого лицензионного программного обеспечения (Компас-3D).

4.2 Организация образовательного процесса

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях.

Практика студентов проводится на предприятиях на основе заключенных договоров между предприятиями и университетом.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильность выбора узловых соединений с использованием альбомов типовых узлов 2. Соответствие разработанных чертежей узлов, секционных чертежей типовому технологическому процессу сборки и сварки 3. Согласованность разработанной конструкторской документации с этапами постройки судна 4. Рациональность разработанной конструкторской документации.
<p>ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие технологических процессов сборки и сварки на всех этапах постройки, ремонта и утилизации корпусных конструкций. 2. Рациональность изменений технологических процессов сборки и сварки секций в связи с изменением в конструкторской документации. 3. Точность формулировки каждого этапа технологического процесса с учетом стандартных и нестандартных ситуаций. 4. Соответствие разработанной технологической оснастки техническому заданию и действующим нормативным документам.
<p>ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рациональность выбранной марки материала на основании типовых расчетов. 2. Осуществление расчетов массы секций, блоков с использованием ЭВМ 3. Осуществление расчетов по прочности и остойчивости с использованием ЭВМ. 4. Подбор оптимальных решений при выполнении типовых расчетов с использованием различных источников. 5. Рациональность принятия конструктивных решений при проектировании корпусных конструкций
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в проведении конференций, экскурсий, олимпиадах, связанных с будущей профессией. 2. Интересоваться новостями в судостроении и судоремонте с использованием различных источников. 3. Участие в профессиональных семинарах и конференциях.
<p>ОК 02. Использовать</p>	

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 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 общечеловеческих 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

1. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.
2. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.

1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
2. Соблюдение требований деловой культуры.

1. Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.

Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.

Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

государственном и иностранном языках.	
--	--

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства
для студентов специальности 26.02.02 «Судостроение»
преподавателей СМТ ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Модельской-Ерёминой М.И. и Брика Р.П.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным стандартом от 07.05.2014 №440 по специальности среднего профессионального образования 26.02.02 Судостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства раскрывает цель, практический опыт, знания, умения, профессиональные и общие компетенции, которыми должен овладеть обучающийся при изучении данного модуля.

Рабочая программа профессионального модуля содержит тематику, продолжительность, уровень освоения лекционных, практических занятий, самостоятельной работы студентов, а также требования к минимальному материально-техническому обеспечению, раскрывает контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства для студентов специальности 26.02.02 «Судостроение» отвечает необходимым требованиям и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Главный конструктор
ООО «Судостроительный завод «Залив»



Н. В. Варюхин