

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

УТВЕРЖДАЮ

**И.О. директора
филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ»
в г. Феодосия**

Торубарова С.М.

9 мая 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**ПМ.02 КОНСТРУКТОРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности:

26.02.02 Судостроение

Форма обучения: очная

Феодосия, 2020

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

26.02.02 Судостроение

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

Разработчики:

Преподаватель 1 категории



О.Ю. Остапенко

Преподаватель

Н. А. Крутик

Эксперт – работодатель:

Главный конструктор начальник Конструкторского отдела
АО Судостроительный завод «Море»



В.Г. Алексеев

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

Протокол № 9 от «18» 05 2020 г.

Председатель ЦК  О.Ю. Остапенко

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

Протокол № «9» от «19» 05 2020 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

26.02.02 Судостроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): конструкторское обеспечение судостроительного производства и соответствующих профессиональных компетенций (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 детализацию 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:

- для очной формы обучения

всего – **574** часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **430** часов,

включая:

обязательные учебные занятия - **289** часов;

самостоятельной учебной работы обучающегося – **111** час;

консультации – **30** часов;

учебной и производственной практики – **144** часа.

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	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов, (макс. учебная нагрузка и практика)	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., курс. проект (работа), часов	Всего, часов	В т.ч., самостоятельная работа, часов	В т.ч., консультаций, часов			В т.ч., курсовой проект, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 1. Проектирование корпуса судна	168	112	22	48	56	20	10	26	-	-
ПК 2.1; 2.3.	Раздел 2. Прочность судна	117	75	32	-	42	34	8		-	-
ПК 2.1. - 2.2.	Раздел 3 Изготовление деталей корпуса судна	214	52	26	-	18	12	6		36	-
ПК 2.1. - 2.3.	Раздел 4. Системы автоматизированной технологической подготовки производства	75	50	10	-	25	19	6		-	108
	Всего:	574	289	90	48	141	111	30	26	36	108

* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»)

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект (работы), (если предусмотрены)	Объем, часов
1	2	3
МДК.02.01. Конструкторская подготовка производства в судостроительной организации		
Раздел 1.		168
Проектирование корпуса судна		42
Тема 1.1. Конструкция судовых перекрытий и конструктивных узлов корпусов судов	Содержание	4
1.	Палубы сухогрузных судов. Назначение и конструктивные особенности палуб. Расчетная, палуба надводного борта и палуба перекрытий. Погибь 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.	4
3.	Палубы наливных судов. Общие требования к палубе танкеров. Размеры палубных связей. Конструкция палубы танкеров.	4
4.	Палубы специализированных судов Суда открытого типа. Суда с горизонтальной грузообработкой. Контейнеровозы. Суда для перевозки массовых грузов.	2
5.	Платформы. Назначение платформ. Нагрузки на платформы и требования к их конструкции	2
6	Общая характеристика переборок Определение и классификация переборок: по назначению, конструкции и ориентации. Размещение переборок на судне. Нагрузка на переборки. Общие требования к переборкам	2

7	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.	2
8	Гофрированные и легкие переборки Прочные гофрированные переборки. Конструкция гофрированных переборок. Легкие переборки и выгородки	2
9	Надстройки Определение и назначение надстроек. Требования к конструктивным элементам надстроек	2
10	Рубки Определение и назначение рубок. Материал рубок. Расширительные соединения. Размеры связей и конструкция рубок.	2
11	Ограждения Назначение фальшборта. Конструктивные особенности	2
12	Носовая оконечность. Протяженность и особенность работы носовой оконечности. Требования к прочности и конструкции носовой оконечности	2
13	Кормовая оконечность Особенности кормовой оконечности. Требования к конструкции кормы. Подкрепление корпуса в МО. Назначение, форма и конструкция ахтерштевня	4
14	Конструкция штевней Назначение штевней. Форма и конструкция штевней	4
15	Судовые фундаменты Назначение и классификация фундаментов. Требования к фундаментам. Рекомендации к проектированию и конструированию фундаментов. Фундаменты под главные механизмы, под водотрубные котлы, под турбоагрегаты и гребные электродвигатели.	4
Практические занятия		
1	№1 Определение нагрузки на палубу, минимальной толщины настила и размеров поясьев настила палубы	4
2	№2 Определение габаритных размеров палубного перекрытия	4
3	№3 Определение размеров связей палубного перекрытия	4
		22

4	№4	Определение размеров связей плоской переборки	4
5	№5	Расчет гофрированной переборки	6
<p align="center">Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа</p>			20
<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите. Самостоятельное изучение и составление конспектов. Решение типовых задач. Выполнение расчетно-графических работ.</p>			
<p align="center">Тематика домашних заданий</p>			
<p>Выполнение домашних заданий. Составление опорного конспекта по предложенному алгоритму. Выполнение рефератов. Решение задач. Подготовка сообщений, презентаций. Оформление отчетов по практическим занятиям. Подготовка к тестовому контролю. Подготовка к зачёту. Выполнение конспекта на тему «Гофрированные и легкие переборки». «Конструкция судовых фундаментов под судовые механизмы». Поиск информации и конспектирование материала по теме «Борт специализированных судов».</p>			
<p align="center">Консультации</p>			10
<p align="center">Курсовое проектирование</p>			48
1. Краткое описание основных характеристик судна, его назначения, устройств, систем, энергетической установки.			3
2. Определение нормальной шпации, деление корпуса судна на отсеки			3
3. Проектирование обводов мидель-шпангоута			3
4. Момент сопротивления поперечного сечения корпуса (общая прочность)			3
5. Определение расчетных нагрузок			3
6. Определение толщины наружной обшивки днища, настила второго дна, размеров утолщенных поясьев			3
7. Определение размеров связей днищевого перекрытия по «Правилам... Регистра»			3
8. Определение толщины обшивки наружного и внутреннего бортов и размеров утолщенных поясьев			3
9. Определение размеров связей бортового перекрытия по «Правилам... Регистра»			2
10. Определение толщины настила верхней палубы и размеров утолщенных поясьев			2
11. Определение размеров связей палубного перекрытия по «Правилам... Регистра»			2
12. Расчет эквивалентного бруса			4
13. Определение габаритных размеров секции и описание ее конструкции			2
14. Чертеж конструктивного мидель-шпангоута			6
15. Чертеж секции			6

Тематика курсовых работ (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.		26	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа - планирование выполнения курсовой работы (проекта), - определение задач работы, - изучение литературных источников и дополнительных источников (журналов, Интернет ресурсов)			
Раздел 2		117	
Прочность судна		20	
Тема 2.1. Общий изгиб и общая продольная прочность судна	Содержание		
	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.	2
	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.	2
	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	2
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.	2	

	<p>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 брусе. Напряжение в продольных связях корпуса Обоснование включения продольных связей корпуса в состав эквивалентного бруса</p> <p>6 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</p> <p>7 Проверка прочности корпуса по предельным изгибающим моментам</p> <p>8 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>Практические занятия</p> <p>1 №1 Расчет эквивалентного бруса в I приближении.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>19</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>
<p>Тема 2.2 Нормирование прочности судовых конструкций</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Нормирование прочности корпуса судна в Правилах Регистра Этапы развития стандарта прочности. Современные требования к общей прочности</p> <p>2 Нормы допускаемых напряжений Теории и критерии прочности. Нормы допускаемых напряжений в зависимости от характера действующих нагрузок и других факторов.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 2.3 Расчет местной прочности основных перекрытий корпуса судна</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Характеристика расчетных нагрузок и норм местной прочности Определение местной прочности. Нормирование местной прочности. Этапы расчета местной прочности</p> <p>2 Прочность днищевых перекрытий Расчетная нагрузка. Расчет пластин и набора днищевых перекрытий.</p> <p>3 Прочность бортовых перекрытий Расчет набора бортовых перекрытий сухогрузных судов. Расчет набора бортовых перекрытий наливных судов.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>

4	Прочность продольных и поперечных переборок Методы расчета прочности переборок при аварийном затоплении отсека до палубы переборок. Расчет прочности набора переборок	4
5	Прочность палубных перекрытий Нагрузки на палубы. Расчет прочности набора палубы сухогрузных судов. Расчет прочности набора палубы наливных судов	4
6	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 корпуса и оборудования, действующих сальников и валопроводов, нарушение работы механизмов, влияние вибрации на человека. Меры борьбы с вибрацией.	1
Практические занятия		22
1	№2 Расчет местной прочности вертикального киля.	6
2	№3 Расчет местной прочности днищевого стрингера	4
3	№4 Расчет местной прочности флора.	4
4	№5 Расчет местной прочности продольной днищевой балки	4
5	№6 Расчет прочности пластин наружной обшивки на изгиб	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2		34
Консультации		8
Раздел 3		70
Изготовление деталей корпуса судна		
Тема 3.1.		
Содержание		
1	Назначение корпусообрабатывающего цеха, его участки и оборудование	2
2	Ознакомление с корпусообрабатывающим цехом завода «Море»	2
3	Назначение склада металла, его виды, оборудование	2
Практические занятия		
№1. Выбор оборудования склада для размещения металла в зависимости от производства		6
Содержание		
1	Операции первичной обработки	6
2	Технологический маршрут изготовления деталей	2
Тема 3.2.		4
Первичная обработка корпусной стали		

	Практические занятия	
	№2 Технологический маршрут изготовления деталей	8
	Содержание	
	1 Понятие о разметке, маркировке. Ее виды. Инструмент	4
	Практические занятия	
	№3. Разметка деталей	6
	Содержание	8
	1 Тепловая вырезка деталей. Оборудование. Виды	2
	2 Механическая обработка металла. Резка листов, профиля. Оборудование.	2
	3 Гибка листового материала. Формы гибочных листов. Оборудование.	2
	4 Гибка профильного проката. Оборудование, приспособления.	2
	Практические занятия	
	№4. Технологический процесс на изготовление гнутых деталей	6
	Содержание	
	1 Назначение. Оборудование. Документация	2
	Тема 3.5.	12
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите. Самостоятельное изучение и составление конспектов. Решение типовых задач.	
	Тематика домашних заданий	
	Выполнение конспекта на тему «Корпусообрабатывающий цех», «Склад стали», «Газоэлектрическая резка металлов», «Механическая обработка металла: строжка, сверление. Оборудование», «Виды технологических операций. Оборудование. Их кодирование».	
	Консультации	6
	Учебная практика	36
	Виды работ:	
	1 Изучение назначения корпусообрабатывающего цеха	
	2 Изучение оборота конструкторско-технологической документации на судостроительном предприятии.	
	3 Выполнение корректировки РКД (выпуск извещений)	
	4 Выполнение карт раскроя деталей.	

Производственная практика (по профилю специальности)		108
Виды работ:		
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.		75
Системы автоматизированной технологической подготовки производства		
Содержание		
1	Гибкие производственные системы. Промышленные роботы	14
2	Виды и структура систем автоматизированного проектирования (САПР), применяемых в судостроении	14
3	Пакеты прикладных программ	12
Практические занятия		
№1	Расчет экономического эффекта (прибыли) постройки судов	2
№2	Трудоемкость изготовления частей конструкций	4
№3	Разработка структурно-технологической схемы механизированной поточной линии (МПЛ)	4
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3		
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, подготовка к их защите.		
Самостоятельное изучение и составление конспектов		
Тематика домашних заданий		
Выполнение реферата или презентации (на выбор) на тему: «Перспективы автоматизации судостроительного производства на базе машин с СЧПУ, промышленных роботов и средств вычислительной техники»		
Консультации		6
Всего		574

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии судостроения.

4.4. Организация образовательного процесса

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированных кабинетах. Производственная практика студентов осуществляется на предприятии на основе заключенного договора между предприятием и образовательным учреждением. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебного материала в рамках профессионального модуля ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства и дисциплин, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: Введение в специальность, Экономика организации, Охрана труда, Инженерная графика, Механика, Материаловедение, Электротехника и электроника, Метрология и стандартизация, Сварочное производство, Общее устройство судов, Основы автоматизации технологических процессов, Судостроительное черчение и компьютерная графика, Судостроительные материалы, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесс

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства по специальности Судостроение.

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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 + + 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 + + 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 + + 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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами,</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.

руководством, потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов. 2. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. 2. Соблюдение требований деловой культуры.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. блоков	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. 2. Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. 3. Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства
для студентов специальности 26.02.02 Судостроение, форма обучения
очная, преподавателя филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия
Остапенко О.Ю.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО от 07.05.2014 №440 по специальности 26.02.02 Судостроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы, результаты освоения профессионального модуля структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных учебных заведений.

Рабочая программа отражает место профессионального модуля в структуре ОПОП. Раскрываются основные цели и задачи изучаемого, профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля.

В Структуре и содержании профессионального модуля паспорта программы определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма итоговой аттестации по дисциплине.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Проектирование корпуса судна

Раздел 2. Прочность судна

Раздел 3. Изготовление деталей корпуса судна

Раздел 4. Системы автоматизированной технологической подготовки производства

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Конструкторское обеспечение судостроительного производства направлена на приобретение практического опыта, знаний, умений, а также освоения общих и профессиональные 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.

Рецензент

Главный конструктор - начальник
конструкторского отдела
АО «Судостроительный завод
«МОРЕ»



В.Г. Алексеев

Республика Крым, г. Феодосия

Подпись Алексева
Жапарович

Вистера
О.А.



Тенкарьевича заверено
Е.В. Бекерова