

**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			
	<b>Всего:</b>	<b>594</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>378</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>108</b>



### 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		*
<b>Раздел 1 Проектирование корпуса судна</b>		<b>12</b>
Тема 1.7 Конструкция судовых перекрытий и конструктивных узлов корпусов судов	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1 <b>Палубы сухогрузных судов</b> 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 <b>Конструкция палубных перекрытий сухогрузных судов</b> Поперечная система набора. Продольная система набора. Конструкции соединения палубного набора. Пиллерсы.	2
	3 <b>Палубы наливных судов</b> Общие требования к палубе танкеров. Размеры палубных связей. Конструкция палубы танкеров.	2
	4 <b>Палубы специализированных судов</b> Суда открытого типа. Суда с горизонтальной грузообработкой. Контейнеровозы. Суда для перевозки массовых грузов.	2
5 <b>Общая характеристика переборок</b> 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><b>Плоские непроницаемые переборки.</b> Системы набора переборок. Толщина обшивки переборок. Балки набора переборок. Конструкция набора переборок сухогрузных судов. Особенности конструкции переборок наливных судов. Туннель гребного вала.</p> <p><b>Гофрированные и легкие переборки.</b> Прочные гофрированные переборки. Конструкция гофрированных переборок. Легкие переборки и выгородки</p>	2
<b>Курсовое проектирование</b>			<b>20</b>
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
<b>Тематика курсовых проектов</b>			
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.			

<b>Раздел 2 Прочность судна</b>		<b>314</b>
<b>Тема 2.1 Общий изгиб и общая продольная прочность судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 <b>Расчет общей продольной прочности</b> 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 <b>Расчет эквивалентного бруса в I приближении</b> 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
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1 №1 Расчет эквивалентного бруса в I приближении.	10
<b>Тема 2.3 Расчет местной прочности основных перекрытий корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1 <b>Прочность днищевых перекрытий</b> Расчетная нагрузка. Расчет пластин и набора днищевых перекрытий. <b>Прочность бортовых перекрытий</b> Расчет набора бортовых перекрытий сухогрузных судов. Расчет набора бортовых перекрытий наливных судов.	1

1	2		3
	2	<p><b>Прочность продольных и поперечных переборок</b>  Методы расчета прочности переборок при аварийном затоплении отсека до палубы переборок.  Расчет прочности набора переборок.</p> <p><b>Прочность палубных перекрытий</b>  Нагрузки на палубы. Расчет прочности набора палубы сухогрузных судов.  Расчет прочности набора палубы наливных судов</p>	1
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
	1	<b>№2</b> Расчет местной прочности вертикального кия.	4
	2	<b>№3</b> Расчет местной прочности флора.	2
	3	<b>№4</b> Расчет прочности пластин наружной обшивки на изгиб	2
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2</b>			<b>292</b>
<p><b>Тема 2.1</b> Общий изгиб и общая продольная прочность судна</p> <p><b>2.1.1 Внешние силы, вызывающие общий изгиб судна</b>  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><b>2.1.2 Изгиб судна на тихой воде</b>  Общие положения. Силы тяжести и их распределение по длине судна. Силы поддержания на тихой воде. Расчетная нагрузка и ее интегральные характеристики.</p> <p><b>2.1.3 Изгибающие моменты на регулярном волнении</b>  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><b>2.1.4 Требования к общей продольной прочности судна</b>  Понятие общей прочности. Условия общей прочности. Опасные состояния конструкций. Критерий прочности. Требования «Норм» к общей прочности. Связи, обеспечивающие общую продольную прочность корпуса.</p> <p><b>2.1.5 Расчет общей продольной прочности</b>  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><b>2.1.6 Проверка прочности корпуса по предельным изгибающим моментам</b></p> <p><b>2.1.7 Силы, действующие на корпус при постановке судна в док и при спуске с продольного стапеля</b>  Изгиб корпуса в доке в поперечном направлении. Понятие о поперечной прочности корпуса судна. Расчет прочности корпуса при спуске со стапеля</p>			

<p><b>Тема 2.2</b> Нормирование прочности судовых конструкций  <b>2.2.1 Нормирование прочности корпуса судна в Правилах Регистра</b>  Этапы развития стандарта прочности. Современные требования к общей прочности  <b>2.2.2 Нормы допускаемых напряжений</b>  Теории и критерии прочности. Нормы допускаемых напряжений в зависимости от характера действующих нагрузок и других факторов.</p> <p><b>Тема 2.3</b> Расчет местной прочности основных перекрытий корпуса судна  <b>2.3.1 Характеристика расчетных нагрузок и норм местной прочности</b>  Определение местной прочности. Нормирование местной прочности. Этапы расчета местной прочности  <b>2.3.2 Понятие об общей и местной вибрации корпуса</b>  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>			
<b>Раздел 3. Оснащение цехов судостроительного производства</b>		<b>192</b>	
<b>Тема 3.1. Сборочно-сварочный цех</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>№1.</b> Расчет численности персонала.	2	
	<b>№2.</b> Расчет и планировка цеховых складов и кладовых.	4	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 3.1</b>		<b>36</b>
	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
<b>Тема 3.2. Стапельный цех</b>	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 3.2</b>		<b>6</b>
	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
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			<b>144</b>
<b>Виды работ</b>			
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.			
<b>Раздел 4. Автоматизированная подготовка производства, малоотходные и энергосберегающие технологии</b>			<b>54</b>

1	2	3	
<b>Тема 4.1.</b> Малоотходные и ресурсосберегающие технологии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	<b>№1.</b> Расчет экономического эффекта (прибыли) постройки судов	4	
	<b>№2.</b> Трудоемкость изготовления частей конструкций	2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 4.1</b>	<b>36</b>	
	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	
<b>Тема 4.2.</b> Системы автоматизированной технологической подготовки производства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1	Гибкие производственные системы. Виды и структура систем автоматизированного проектирования (САПР), применяемых в судостроении	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>№3.</b> Разработка структурно-технологической схемы механизированной поточной линии (МПЛ)	4	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении темы 4.1</b>	<b>8</b>	
	1	Промышленные роботы. Сборочные и сварочные роботы, применяемые в судостроении.	4
2	Пакеты прикладных программ	4	
<b>Всего</b>		<b>594</b>	

## **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"> <li>1. Правильность выбора узловых соединений с использованием альбомов типовых узлов</li> <li>2. Соответствие разработанных чертежей узлов, секционных чертежей типовому технологическому процессу сборки и сварки</li> <li>3. Согласованность разработанной конструкторской документации с этапами постройки судна</li> <li>4. Рациональность разработанной конструкторской документации.</li> </ol>
<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"> <li>1. Соответствие технологических процессов сборки и сварки на всех этапах постройки, ремонта и утилизации корпусных конструкций.</li> <li>2. Рациональность изменений технологических процессов сборки и сварки секций в связи с изменением в конструкторской документации.</li> <li>3. Точность формулировки каждого этапа технологического процесса с учетом стандартных и нестандартных ситуаций.</li> <li>4. Соответствие разработанной технологической оснастки техническому заданию и действующим нормативным документам.</li> </ol>
<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"> <li>1. Рациональность выбранной марки материала на основании типовых расчетов.</li> <li>2. Осуществление расчетов массы секций, блоков с использованием ЭВМ</li> <li>3. Осуществление расчетов по прочности и остойчивости с использованием ЭВМ.</li> <li>4. Подбор оптимальных решений при выполнении типовых расчетов с использованием различных источников.</li> <li>5. Рациональность принятия конструктивных решений при проектировании корпусных конструкций</li> </ol>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в проведении конференций, экскурсий, олимпиадах, связанных с будущей профессией.</li> <li>2. Интересоваться новостями в судостроении и судоремонте с использованием различных источников.</li> <li>3. Участие в профессиональных семинарах и конференциях.</li> </ol>
<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