



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВПО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
судостроения и энергетики

*А.И. Притькин*  
20 16

Рабочая программа дисциплины  
**КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ  
ПОСТРОЙКИ СУДОВ**  
(наименование дисциплины)  
**QD-6.2.2/РПД-40.(41.22)**


профессионального модуля по выбору студента  
вариативной части образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**  
(код и наименование направления)

Профиль программы  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЙКИ СУДОВ»**  
(наименование профиля программы)

Факультет судостроения и энергетики  
(наименование)

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра кораблестроения
ВЕРСИЯ	V.1
ДАТА ВЫПУСКА	24.01.2016
ДАТА ПЕЧАТИ	24.01.2016

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1
			Стр. 2/14

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


Целями освоения дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» являются формирование у студентов теоретических представлений и прикладных знаний, умений и навыков по вопросам конструкторско-технологического обеспечения модульной постройки судов с использованием унифицированных элементов.

В задачи дисциплины входят:

- изучение положений, требований и теоретического обоснования модульного принципа формирования секций, блоков и корпусов судов для повышения эффективности производства и привлекательности труда исполнителей;
- изучение направлений и типов конструкторско-технологических решений постройки судов с применением конструктивных и функциональных модулей;
- ознакомление с методами моделирования технологических процессов, операций и их элементов в модульном корпусостроительном производстве;
- изучение положений и требований по модульно-агрегатному методу монтажа механизмов и оборудования в составе модульной системы постройки корпусов судов;
- ознакомление с обоснованием и применением конструктивных и функциональных модулей при постройке надстроек и формировании замкнутых блоков помещений внутри судна;
- изучение влияния внедрения конструктивных и функциональных модулей на схемы формирования, технологию и оснащение законченных конструкций и корпусов в целом;
- приобретение навыков в вопросах проектирования технологических процессов формирования построечных модулей с обоснованием применения механизированных средств технологического оснащения.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результатами освоения дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» у обучающегося формируются следующие

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 3/14

профессиональные компетенции (ПК, ПКД), предусмотренных ФГОС ВО, для подготовки магистров:

а) по ПК-1 – способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации

- ПК-1.6 – Способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи конструкторско-технологического обеспечения модульной постройки судов

б) по ПК-2 – способность разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы

- ПК-2.4 – Способность разрабатывать для технической системы морского (речного) судна модульный вариант его создания


в) по ПК-5 – способность выполнять технологическую проработку проектируемых судов, их корпусных конструкций, корабельных устройств, систем и оборудования

- ПК-5.3 – Способность разрабатывать конструкторско-технологическую документацию при использовании модульной постройки судов

г) по ПКД-2 – способность выполнять анализ состояния флота в Калининградском регионе, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новых рыболовных, рыбоохранных и пассажирских судов, составлять необходимый комплект технической документации

- ПКД-2.5 – Способность разрабатывать конструкторско-технологическую документацию для создаваемых типов судов

2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 4/14

знать:


- содержание положений модульного принципа формирования корпусных конструкций и корпусов судов;
- направления и типы конструкторско-технологических решений по конструктивным и функциональным модулям элементов корпусов судов;
- методологию моделирования технологических операций и их элементов при внедрении конструкторско-технологических модулей в судостроительном производстве;
- вопросы проектирования и осуществления технологических процессов постройки судов на базе использования модульного принципа их формирования;
- направления совершенствования модульного способа постройки судов и формирование его элементов, технико-экономическое обоснование организационно-технологических решений.

уметь:

- проводить конструкторско-технологический анализ элементов судов для обоснования модульного принципа их формирования при постройке;
- применять положения и требования модульного принципа формирования судов для обоснования параметров конструкционных и функциональных модулей элементов судов и разработки вопросов технологии постройки;
- обосновать и разрабатывать оптимальные технологические процессы изготовления конструкций, схемы формирования корпусов судов с использованием модульных элементов и применением передовых средств технологического оснащения.

владеть:

- навыками практического применения методологии конструкторско-технологического обеспечения модульной постройки судов;
- навыками использования нормативно-технической документации для обоснования технических решений при модульном формировании элементов судов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 5/14

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» входит в состав дисциплин по выбору студентов вариативной части профессионального цикла ООП по направлению 26.04.03 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (квалификация «Магистр»). Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа и из них: аудиторные занятия (АЗ) – 30 часов включая лекции (Л) – 14 часов и практические занятия (ПЗ) – 16 часов, и самостоятельная работа студентов (СРС) – 42 часа.


При изучении дисциплины используются знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплин, входящих в состав базовой и вариативной частей профессиональной подготовки бакалавриата по направлению подготовки 26.03.02, а также используются дисциплины базовой и вариативной части магистратуры по направлению подготовки 26.04.02, включая «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники», «Совершенствование технологических процессов и методов сварки при изготовлении морской техники».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, будут использованы при написании магистерской диссертации и последующей профессиональной деятельности выпускника на судостроительных предприятиях и в проектно-конструкторских организациях.

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Введение. Сущность системного подхода в области модульной постройки судов**

Предмет курса. Основные понятия и определения модульного судостроения. Модульный принцип как объективная необходимость технического прогресса, включая судостроение «Дерево целей» модульного судостроения. Предпосылки развития и использования модульного судостроения. Состав, характеристики и содержание концепции модульного судостроения.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 6/14

## **Тема 2. Современные методы постройки судов с использованием модульного принципа формирования конструкций**


Современные методы постройки судов, содержащие модульные принципы проектирования и постройки судов, конструкторская и технологическая подготовка производства в свете использования модульной системы постройки судов и их элементы. Примеры использования модульного принципа в судостроении. Постройка судов раздельным способом, совершенствование поточно-позиционной организации производства. Влияние модульного принципа постройки судов и их элементов на механизацию производства. Основные задачи модульного проектирования судов. Пути решения задачи создания модульной системы при проектировании судов.

## **Тема 3. Проектирование судов, их конструкций и функциональных блоков на базе модульной концепции**

Система классификации конструктивных и функциональных элементов судов по модульному принципу. Проектирование конструкторско-технологических модульных элементов судов на базе требований стандартизации, типизации, унификации, технологичности, экономичности и др. Конструктивные модуль-узлы модуль-секции и модуль-блоки. Учет модульного принципа формирования корпуса судна при его разбивке на построечные элементы. Положения и требования по проектированию модульно-агрегатных панелей и блоков механизмов, систем и оборудования. Методика компоновки и монтажа функциональных блоков с использованием модульных элементов.

## **Тема 4. Технологическое проектирование процессов предварительного формирования модульных элементов корпусов судов**

Организационно-технологическая схема постройки судов из модульных элементов. Положения методики оптимизации технологических операций сборки и сварки применительно к изготовлению корпусных модульных элементов судов. Особенности проектирования технологических процессов формирования модульных элементов корпусов судов. Средства технологического оснащения на участках сборки и сварки модуль-панелей и модуль-секций. Принципы моделирования технологических процессов формирования модульных элементов корпусов судов. Расчеты размерных цепей при сборке модуль-секций.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 7/14

## **Тема 5. Положения по технологии формирования судовых надстроек с использованием модульных элементов**

Задачи и особенности модульного метода формирования надстроек и рубок на судах. Основы модульного принципа проектирования составляющих элементов судовых надстроек. Выполнение положений, норм и требований нормативной документации. Сущность модульного метода формирования и оборудования помещений надстроек, обоснование линейного модуля для различных конструкций. Показатели технико-экономической эффективности формирования модульных помещений надстроек. Технология и организация оборудования и отделки помещений модульным методом. Принципиальная технология изготовления блоков надстроек. Монтаж на судне.


## **Тема 6. Модульно-агрегатный метод монтажа механизмов и оборудования**

Сущность модульно-агрегатного метода монтажа механизмов и оборудования. Агрегаты и зональных блоки, методика проектирования и компоновки. Технологические и конструктивные особенности сборки модуль-панелей агрегатов и зональных функциональных блоков. Технологические требования по монтажу на судне панелей агрегатов и зональных блоков.

## **Тема 7. Технологические процессы формирования и монтажа модульных отсеков, блоков и судна в целом**

Задачи и особенности формирования корпуса судна при использовании модульных отсеков и блоков. Объекты создания модульных помещений внутри корпусов судов, требования по их компоновке и оборудованию. Размерный анализ при создании модульных помещений, предварительное моделирование или натурное макетирование сложных модульных помещений. Особенности технологических процессов формирования блоков и отсеков корпуса судна из модульных элементов. Технологические процессы монтажа корпуса судна, применяемое оборудование и оснастка. Направления развития постройки судов с применением модульной технологии, ее технико-экономическая эффективность.

## **5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 8/14

Общая трудоемкость дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа, из них аудиторные занятия (АЗ) – 30 часов, включая лекции (Л) – 14 часов, практические занятия (ПЗ) – 16 часов и самостоятельная работа студентов (СРС) – 42 часа. Контроль успеваемости на лекциях проводится в форме краткого вопроса, на практических занятиях в форме защиты практических работ (ПР).

Итоговая аттестация по дисциплине – зачет. Сведения о структуре дисциплины, ее темах, трудоемкости и формах контроля учебной работы студентов представлены ниже:

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
1. Введение. Сущность системного подхода в области модульной постройки судов	2	-	2	4	8
2. Современные методы постройки судов с использованием модульного принципа формирования конструкций	2	-	2	4	8
3. Проектирование судов, его конструкций и функциональных блоков на базе модульной концепции	2	-	2	4	8
4. Технологическое проектирование процессов предварительного формирования модульных элементов корпусов судов	2	-	4	4	10
5. Положения по технологии формирования судовых надстроек с использованием модульных элементов	2	-	2	4	8
6. Модульно-агрегатный метод монтажа механизмов и оборудования	2	-	2	8	12
7. Технологические процессы формирования и монтажа модульных отсеков, блоков и судна в целом	2	-	2	8	12
Подготовка к сдаче и сдача зачета	-	-	-	6	6
Итого по дисциплине	14	-	16	42	72
	30				



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1
			Стр. 9/14

ЛЗ – лабораторные занятия (не предусмотрены), ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Лабораторные занятия по дисциплине не предусмотрены.


## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ)

Объем работ на практические занятия – 16 часов.

Номер ПЗ	Номер темы дисциплины	Наименование практического занятия	Кол-во часов ПЗ
1	1	Семинар: Развитие компетенции модульного судостроения в России и на международном уровне	2
2	2	Расчеты конструктивных показателей однородности элементов судовых конструкций и судна в целом	2
3	3	Обоснование и разбивка корпусов судна на конструктивные модули с учетом производственных условий постройки	2
4	4	Нормирование технологии сборки типовых модуль-панелей, и плоскостных модуль-секций, типовых конструктивных блочных модулей в заданных производственных условиях	4
5	5	Разработка технологического процесса сборки типового блока надстройки из модуль-панелей с указанием схемы сборки и сварки. Расчет линейного модуля при компоновке помещений	2
6	6	Разработка принципиальной технологии монтажа на судне модулей агрегатов и зональных блоков	2
7	7	Разработка технологического процесса сборки и монтажа корпуса судна из модульных конструкций с перечнем требований нормативных документов	2
Всего			16

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Подготовка к лекциям	20	Выборочный опрос
2	Подготовка к практическим занятиям и оформления практических работ (ПР)	16	Защита ПР
3	Подготовка к зачету и зачет	6	Зачет
Итого		42	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 10/14

## **9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Основная учебная литература

1. Гуревич И.М. Технология судостроения и судоремонта. – СПб: Транспорт, 2012. – 208 с.

2. Радевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация – М.: «Юрайт», 2013 – 814 с.

Дополнительная учебная литература

1. Технология судостроения: уч. для вузов /В.Л. Александров, А.Р. Арью, Э.В. Ганов А.В. Догадин и др. – СПб.: Профессия, 2003. – 342 с.

2. Басовский Л.Е. Управление качеством. Учебник М.: ИНФРА-М., 2003 – 211 с.

3. Желтобрюх Н.Д. Технология судостроения и ремонтов судов – Л.: Судостроение, 1990 – 344 с.

4. Модульная постройка судов – Адлерштейн Л.Ц., Бавыкин Г.В. и др. – л.: Судостроение, 1983 – 320 с.

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Интернет-ресурсы (ссылки на учебники и учебные пособия)

– <http://padaread.com/?book=18287>;

– <http://padaread.com/?book=42836>;

– <http://knigi.tor2.org/?b=4598243>;

– <http://www.alleng.ru/d/manag/man309.htm>.


## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специализированные аудитории

1. Специализированная аудитория кафедры 309Б;

2. Компьютерный класс 308Б;

3. Лаборатория технологии монтажа и ремонта судовых машин и механизмов 313Б.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 11/14

## **12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания и контрольные вопросы по материалам практических работ, экзаменационные вопросы и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины приводятся в документе «Фонд оценочных средств» – приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

## **13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**


13.1. Дисциплина «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» является развитием разделов основного курса дисциплины «Технологии судостроения» по вопросам применения модуль-панелей и модуль-конструкций, включая зональные агрегатированные блоки, а также внедрения модульного обустройства судовых помещений.

Обособленностью преподавания и освоения дисциплины является донести до студентов преимущества, в определенных обстоятельствах, модульного принципа постройки судов, как современного прогрессивного способа повышения эффективности производства.

Использование модульного принципа в технике и в частности, в судостроении позволяет сократить и упорядочить количество типоразмеров элементов конструкций, повысить производительность труда, сократить время постройки. Модульный принцип формирования корпусов судов и их элементов требует новых подходов к конструкторско-технологическому обеспечению производства, так как в судостроении достаточно остро стоит вопрос комплектования нестандартных изделий с большим различием характеристик из небольшого количества первичных общих элементов – модулей.

Внедрение модульного принципа постройки для различных типов судов, в том числе рыболовных, предполагает разработку новой классификации судовых объектов: по уровням сложности и по функциональному назначению.

Преподавание дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» позволит выпускнику ориентироваться в новой прогрессивной области судостроения, получить теоретические знания и практические навыки. К трудностям освоения дисциплины следует отнести достаточно сложный и объемный материал при малом количестве аудиторных занятий и часов самостоятельной работы.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 12/14

13.2 Лекции охватывают основные темы дисциплины и носят информационный характер с подробным рассмотрением положений модульного принципа формирования элементов судна и его подсистем – модуль-панели, модуль-секции, модуль-блока корпуса и надстройки, модуль-помещения, зональные балки и т.п.; а также рассмотрением технологических процессов сопровождения модульной постройки судов и его элементов, технологического оснащения и организации работ.


Для активизации учебной работы студентов и оценки качества усвоения ими лекционного материала периодически на лекциях и практических занятиях проводится экспресс-контроль по прочитанным темам дисциплины.

13.3 Практические занятия, предусмотренные настоящей программой дисциплины, закрепляют и углубляют знания, полученные на лекциях, а также дают навыки студентам в решении задач в области проектирования и технологии изготовления судовых конструкций из модульных элементов. Практические работы отражают материал соответствующей темы лекции и имеют прикладной характер.

На практических занятиях решаются следующие основные задачи:

- рассмотрение развития концепции модульного судостроения;
- расчет конструктивных показателей модульных элементов судовых конструкций и судна в целом;
- нормирование технологических процессов сборки модульных элементов судна;
- разработка технологических процессов сборки корпуса судовой надстройки из модульных элементов с обустройством помещений;
- разработка принципиальной технологии монтажа агрегатных модулей и зональных блоков.

В ходе выполнения практических занятий используются учебно-методические пособия, где по каждому занятию определяется его цель, приводится задание на выполнение, даются основные сведения по изучаемому вопросу и методические указания по ходу выполнения задания на практическую работу. Выполнение и защита всех практических занятий настоящей рабочей программы дисциплины является допуском студента к сдаче зачета.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1	Стр. 13/14

## 14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


14.1 Для успешного освоения дисциплины студент должен прежде всего внимательно изучить настоящую рабочую программу. Это позволит ему получить достаточно полное представление о дисциплине, оценить примерный объем предстоящих лекций и практических работ, их сложность, настроиться на своевременное их выполнение и защиту результатов, принять во внимание и воспользоваться рекомендуемыми учебной литературой, учебно-методическим обеспечением, методическими указаниями по освоению дисциплины.


14.2 Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов – сложная современная наука, отражающая характер взаимосвязи конструктивных элементов-модулей, технологических процессов изготовления корпусов судов и их элементов, технологического оснащения с обеспечением необходимого качества готовой продукции. При изучении дисциплины необходимо разобраться в этих связях, без чего цельное восприятие материала и правильный выбор решений по обеспечению эффективности модульного принципа постройки будет затруднен.

14.3 Для того чтобы грамотно конструировать морскую технику, выбирать и проектировать эффективные технологические процессы ее изготовления, включая модульную постройку судов студент должен изучить требования и положения, предъявляемые к модульным элементам, понять их сущность, научиться разбираться в технико-экономических обоснованиях тех или иных решений, во взаимном влиянии конструктивных и технологических факторов.

В дисциплине прослеживаются общие положения от проектирования использования модульных конструкций до принципиальных технологий изготовления и монтажа модульных элементов корпуса судна, включая зональные блоки с оборудованием и механизмами. В темах дисциплины приводятся необходимые требования по модульному проектированию, изготовлению и формированию в составе корпуса модульных элементов даются необходимые расчетные схемы.

14.4 Для успешного освоения дисциплины необходимо своевременно выполнять предусмотренные учебные задания, готовиться к экспресс-контролю, защите результатов практических занятий, сдаче зачета. Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях к ней.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2-40.(41.22)	Выпуск: 24.01.2016	Версия: V.1

### 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (профиль программы — «Проектирование технологии постройки судов») и соответствует учебному плану этой программы, утвержден 11.06.2015 г. и действующему для студентов, принятых на первый курс магистратуры, начиная с 2015 года.

Авторы программы – профессор, д.т.н. Дятченко С.В.  
– доцент, Шевердяев А.С.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кораблестроения (протокол №4 от 30 января 2016 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 102 от 22.01. 2016 г.).

Председатель методической комиссии,



Притыкин А.И.

Согласовано

заместитель начальника

учебного управления



Огнев В.Е.

11857 от 08.04.16