



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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультет  
судостроения и энергетики  
А.И. Притькин  
27.04.2018

Рабочая программа дисциплины  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ**  
**QD-6.2.2/РПД-40.(41.67)**


вариативной части образовательной программы  
магистратуры по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы  
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЙКИ СУДОВ»**

Факультет судостроения и энергетики

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра кораблестроения
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	04.04.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	04.04.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы формирующей у обучающихся готовность к применению методов проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций морской техники.

Целью освоения дисциплины является формирование у учащихся теоретических представлений и освоение практических приемов исследования и проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций морской техники.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение методических основ планирования и выполнения научно-исследовательских работ при проектировании технологических процессов изготовления судовых корпусных конструкций;
- формирование навыков проектирования и расчета сборочно-сварочной оснастки для изготовления судовых корпусных конструкций.


## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и дополнительной профессиональной (ПКД) компетенции, предусмотренной ОП ВО, а именно:

✓ 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-1.3: способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования технологических процессов изготовления морской техники

✓ по ПК-3: способность создавать различные типы морской (речной) техники, ее подсистем и элементов с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 3/14

– ПК-3.2: способность использовать при разработке технологических процессов изготовления корпусных конструкций и их элементов средства автоматизации

✓ по ПК-4: готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений:

– ПК-4.2: готовность применять методы анализа вариантов при проектировании технологических процессов изготовления морской техники;

✓ по ПКД-2: способность выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской (речной) инфраструктуры:

– ПКД-2.1: способность выполнять технологическую проработку, проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, оборудования, устройств и систем с учетом современных требований рыночной экономики.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

– основы современной метрологии исследования и проектирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций морской техники;

**уметь:**


– исследовать и проектировать технологические процессы изготовления корпусных конструкций морской техники;

**владеть:**

– навыками проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления судовых корпусных конструкций.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.03 «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники» относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы магистратуры по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Проектирование технологии постройки судов».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 4/14

При изучении дисциплины используются профессиональные компетенции, теоретические и практические знания, умения и навыки обучающихся, ранее полученные студентами при получении квалификации бакалавра по направлениям подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» при изучении таких дисциплин как: «Конструкции корпуса и прочность судов», «Объекты морской техники», «Технология судостроения».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут использованы при освоении дисциплин Б1.В.05 «Повышение эффективности работы механизированных линий и участков изготовления корпусных конструкций» и Б1.В.ДВ.02.01 «Проектирование технологических процессов ремонта и реновации морской техники», а также при выполнении и защите выпускной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

#### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Тема 1. Введение.**


Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

##### **Тема 2. Методологические основы проектирования технологии изготовления корпусных конструкций.**

Основные этапы проектирования технологии изготовления корпусных конструкций – структурной и технологический анализ объектов изготовления, формирование вариантов технологических процессов их изготовления, оценка эффективности этих вариантов. Цели и задачи этапов проектирования технологии изготовления корпусных конструкций.

##### **Тема 3. Структурный и технологический анализ корпусных конструкций.**

Разделение корпуса на строительные элементы. Содержание структурного анализа корпусной конструкции. Общие понятия о технологичности изделия. Виды технологичности. Требования, определяющие высокую технологичность корпусных конструкций. Вопросы технологичности, решаемые на разных этапах создания морской техники. Анализ технологичности корпусных конструкций по системе показателей. Требования к технологичности корпусных конструкций в условиях их механизированного и автоматизированного изготовления.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

#### **Тема 4. Формирование вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.**

Принципы формирования вариантов технологических процессов изготовления судовых корпусных конструкций при изготовлении и проектировании этих процессов. Признаки варианта технологии работ, система ограничений вариантов. Варианты техпроцессов, операций, технологических комплексов приемов.

#### **Тема 5. Оценка эффективности вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.**

Критерии эффективности вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций. Главные и вспомогательные критерии. Исходные данные для расчетной оценки эффективности вариантов технологии изготовления корпусных конструкций.

#### **Тема 6. Методика проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусных конструкций.**

Основные этапы методики расчетного выбора и проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусных конструкций. Выбор типа оснастки с учетом технологической схемы изготовления корпусной конструкции. Ориентация главной базовой плоскости оснастки, определение параметров прочности и жесткости ее несущих связей. Основные принципы конструктивного оформления оснастки.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 144 академических часов (108 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, второй семестр – курсовой проект, экзамен.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 6/14

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 2, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)</b>					
Тема 1. Введение	2	-	-	-	2
Тема 2. Методологические основы проектирования технологии изготовления корпусных конструкций	6	-	2	10	18
Тема 3. Структурный и технологический анализ корпусных конструкций	6	-	4	14	24
Тема 4. Формирование вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций	6	-	2	12	21
Тема 5. Оценка эффективности вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций	4	-	4	14	21
Тема 6. Методика проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусных конструкций	6	-	4	12	22
<b>Учебные занятия</b>	<b>30</b>		<b>16</b>	<b>62</b>	<b>108</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				<b>36</b>
Итого по дисциплине					144

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов*

Заочная форма обучения – не предусмотрена.


## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание (семинарского) практического занятия	Очная форма, ч.
<b>Семестр</b>		<b>2</b>
2	Структурный анализ типовых корпусных конструкций	2
3	Оценка технологичности корпусных конструкций	2
4	Обоснование и разработка возможных вариантов технологии изготовления типовых корпусных конструкций	4
5	Расчетная оценка эффективности вариантов технологии из-	2

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 7/14

	готовления плоскостных секций	
5	Расчетная оценка эффективности вариантов изготовления полуобъемных секций	2
6	Расчетный выбор типа сборочно-сварочной оснастки	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
		очная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям), курсовой проект	62	Текущий контроль: опросы на лекциях, тестирование, контроль выполнения КП, подготовка к практическим занятиям, подготовка и защита курсового проекта.
Итого		62	

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

### Основная литература:


1. Веселков, В.В. Технология строительства металлических судов: учеб. пособие / В. В. Веселков, А. Б. Фомичев; Федер. агентство мор. и реч. трансп., С.-Петербург. гос. ун-т вод. коммуникаций. – Санкт-Петербург: СПГУВК, 2012. – Ч.1: Строительство корпуса судна. – 2012. – 179 с.

2. Технология судостроения: учеб. / В. Л. Александров, А. Р. Арью, Э. В. Ганов ; ред. А. Д. Гармашев.– Санкт-Петербур : Профессия, 2003. – 342 с.

### Дополнительная литература:

1. Гуревич, И.М. Технология судостроения и судоремонта: учеб. / И. М. Гуревич, А. Я. Зеличенко, Ю. Г. Кулик. – Москва: Транспорт, 1976. – 416 с.

2. Желтобрюх, Н. Д. Технология судостроения и ремонта судов: учеб. / Н. Д. Желтобрюх. – Ленинград: Судостроение, 1990. – 344 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 8/14

3. Загацкий, В.Р. Технология судостроения: конспект лекций для студ. вузов спец. 180101.65 – Кораблестроение / В. Р. Загацкий; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ. Разд.: Корпусообрабатывающее производство и его подготовка. – 2011. – 129 с.

4. Основы механизации и автоматизации судостроительного производства: учеб. / Г. В. Бавыкин, В. П. Доброленский, А. В. Догадин ; ред. В. Ф. Соколов. – Ленинград: Судостроение, 1989. – 358 с.

5. Основы технологии судостроения: учеб. / В. Д. Мацкевич, Э. В. Ганов, В. П. Доброленский. – Ленинград: Судостроение, 1980. – 351 с.

6. Риммер, А.И. Подготовка производства в судостроении / А. И. Риммер. – Ленинград: Судостроение, 1976. – 253 с.

7. Галкин, В.А. Справочник судосборщика: судокорпусные работы / В. А. Галкин. – Ленинград: Судостроение, 1987. – 271 с.

8. Телянер, Б.Е. Технология ремонта корпуса судна: учеб. пособие / Б. Е. Телянер, Г. П. Турмов, Г. Н. Финкель. – Ленинград: Судостроение, 1984. – 288 с.

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


### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 9/14

## Программное обеспечение

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
- Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

## Интернет-ресурсы

1. 666 книг по судостроению и судоремонту. Форматы книг: PDF, DJVU, DOC - <http://seatracker.ru>.

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся в специализированной аудитории (309Б) кафедры кораблестроения.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры кораблестроения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 5).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок    Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>1 Системность</b>	Обладает частич-	Обладает мини-	Обладает	Обладает полно-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 10/14

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	ными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	мальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	той знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задаче
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 11/14

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
задач	мом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	мом	ритмом, понимает основы предложенного алгоритма	в рамках поставленной задачи

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 Особенность дисциплины «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники» заключается в том, что при ее преподавании объектами рассмотрения и, соответственно, освоения являются методологические основы проектирования разнородных по своей основе, в большинстве своем сложных технологических процессов изготовления морской техники. Сложность этих процессов определяется разнообразием и конструктивными особенностями этой техники, составом и методами выполнения технологических операций и их элементов, сохранением значительных затрат ручного труда в сочетании с применением средств его механизации, включая механизированные поточные линии. Ряду технологических процессов присуще многообразие вариантов выполнения работ. Успешность преподавания и освоения дисциплины достигаются за счет методов преподавания, сочетания и содержания аудиторных заданий в виде лекций и практических занятий, самостоятельной работы студентов, включая выполнение ими курсового проекта.

13.2 Тематикой лекционных занятий предусмотрено рассмотрение всех основных этапов расчетной методики выбора и проектирования эффективных технологических процессов изготовления корпусных конструкций и сборочно-сварочной оснастки. Изучение методики в ходе ее преподавания облегчается тем, что она базируется на математическом и размерном моделировании этих процессов с использованием системного формализованного их представления на основе последовательного членения на простейшие типовые элементы – технологические операции, комплексы приемов, приемы выполнения работ.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2	Стр. 12/14

Для активации учебной работы студентов и оценки качества усвоения ими лекционного материала проводятся экспресс опросы на лекционных занятиях в течении 10-15 минут по заданию, в которое входит один вопрос.

Экспресс опросы проводятся по теме 1 «Методологические основы проектирования технологии изготовления корпусных конструкций» и теме 5 «Методика проектирования сборочно-сварочной оснастки для изготовления корпусных конструкций».


13.3 Практические занятия, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины, имеют целью закрепить и углубить знания, получаемые на лекциях при изучении дисциплины «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники», а также дать навыки студентам в решении конкретных практических задач в области технологии судостроения. Задачи практических занятий сгруппированы по темам, отражают практику работ, выполняемых технологическими службами судостроительных предприятий, в большинстве своем имеют прикладной характер.

13.4 Успешность освоения дисциплины, эффективность самостоятельной работы студентов определяются также качеством выполнения ими курсового проекта, задание на который выдается вначале семестра, а выполнение осуществляется по мере изучения соответствующих тем. Курсовой проект оформляется в виде расчетно-пояснительной записки, одного-двух чертежей и состоит из двух этапов:

- расчетное обоснование варианта технологии и сборочно-сварочной оснастки для изготовления заданной секции корпуса судна на некомплексно-механизированном участке;
- конструкторское проектирование сборочно-сварочной оснастки.

Курсовой проект выполняется и предъявляется на проверку по этапам в установленные графиком проектирования сроки. После приема преподавателем всех этапов курсового проекта студент комплектует и оформляет расчетно-пояснительную записку и чертеж (чертежи), сдает их преподавателю для окончательной проверки и допуска к защите.

Готовый проект подлежит открытой защите перед комиссией, создаваемой преподавателем. Во время защиты студент должен сжато в течение примерно 5 минут доложить о проекте и затем ответить на вопросы. Вопросы к проекту могут касаться как непосредственного содержания проекта, так и теоретических вопросов, затронутых в нем. По результатам защиты проекта выставляется оценка, которая учитывается на экзамене.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

## 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 работ, их сложность, настроиться на современное их выполнение и защиту полученных результатов, принять во внимание и воспользоваться рекомендуемыми учебной литературой, учебно-методическим обеспечением, методическими указаниями по освоению дисциплины.


14.2 Для того чтобы грамотно проектировать эффективные технологические процессы изготовления корпусных конструкций студент должен глубоко понять назначение и содержание основных этапов проектирования технологии и сборочно-сварочной оснастки, разобраться в связях этих этапов между собой с учетом влияния конструктивных, технологических и организационных факторов. Разобраться в целях и содержании технико-экономического анализа, математического и размерного моделирования технологических процессов изготовления корпусных конструкций и сборочно-сварочной оснастки, понять почему они положены в основу методики проектирования этих процессов, оценить роль и значимость представления проектируемых и исследуемых процессов в формализованном виде.

14.3 Необходимо уяснить и четко представлять цели и содержание технологической проработки корпусных конструкций на основе их структурного и технологического анализа, понимая, что от правильности и полноты выполнения этого этапа проектирования технологических процессов зависит эффективность проектирования.

14.4 Особую важность для успешного освоения дисциплины представляет понимание принципов выбора критериев эффективности для оценки вариантов технологических процессов изготовления корпусных конструкций.

14.5 Для успешного освоения дисциплины необходимо своевременно выполнять предусмотренные учебные задания (по практическим занятиям, курсовому проекту), готовиться к экспресс опросам, защите практических работ и курсового проекта, сдаче экзамена.

14.6 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 образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-40.(41.14)	Выпуск: 04.04.2018	Версия: V.2

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники» 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»).

Авторы программы: к.т.н., доцент Иванов А.П.  
к.т.н., доцент Якута И.В.


Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кораблестроения (протокол №3 от 28.12.2015 г.).


Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 102 от 27.01.16 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры кораблестроения (протокол № 6 от 04.04.2018 г.)

Заведующий кафедрой  С.В. Дятченко

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 5 от 04.04.18).

Декан факультета  
Председатель методической комиссии  А.И. Притыкин

Согласовано  
Заместитель начальника УРОПСП  К.В. Степанова