




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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
судостроения и энергетики

 Притыкин А.И.
28. 03 2018г.

Рабочая программа дисциплины
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ
QD-6.2.2/РПД-40.(41.41)


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	28.03.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	28.03.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Совершенствование технологических процессов и методов сварки при изготовлении морской техники» является продолжение формирования дополнительных знаний по совершенствованию процессов и методов сварки при изготовлении судовых корпусных конструкций. Освоение дисциплины предполагает:

- изучение перспективных методов, технологий и оборудования при изготовлении морской техники;
- освоение методологии и навыков расчёта или подбора режимов сварки и тепловой резки металлов и сплавов;
- изучение механизма лазерного термоупрочнения деталей судовых технических средств, лазерной и плазменной резки и обработки металлов и сплавов в судостроении;
- изучение основных технологических приёмов повышения производительности труда от внедрения передовых сварочных технологий и оборудования при создании морской техники.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Результатами освоения дисциплины «Совершенствование технологических процессов и методов сварки» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональной компетенций (ПК), предусмотренной ФГОС ВО и дополнительной профессиональной компетенции (ПКД), предусмотренной ОП ВО, а именно:

по ПК- 23: готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований:

- ПК-23.2: готовность составлять практические рекомендации по совершенствованию технологических процессов с использованием сварки при изготовлении 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–2.2: способность использовать при создании корпусных конструкций объектов морской техники современные сварочные технологии.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

2.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные высокопроизводительные способы сварки и тепловой резки;
- механизм лазерного термоупрочнения деталей судовых технических средств (СТС) из железоуглеродистых сплавов;
- источники питания для дуговых способов сварки и современное оборудование для сварки и лазерной обработки деталей СТС;
- современные способы обнаружения основных дефектов сварных соединений судовых корпусных конструкций;

уметь:

- выбирать современное сварочное оборудование для высокопроизводительных способов сварки судовых корпусных конструкций;
- рассчитывать параметры режимов сварки для высокоэффективных способов сварки и термоупрочнения деталей СТС;
- определять производительность труда от внедрения высокопроизводительного сварочного оборудования и оборудования для термоупрочнения деталей СТС.


владеть:

- навыками применения международных стандартов ИСО 9000, нормативных источников (ГОСТы, ОСТы) и использования справочной литературы.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.04 «Совершенствование технологических процессов и методов сварки при изготовлении морской техники» входит в состав Блока 1 вариативной части образовательной программы (ОП) магистратуры по направлению 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, профиль «Проектирование технологии постройки судов».

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата, при изучении таких дисциплин: «Сварочные процессы», «Материаловедение и технология

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

конструкционных материалов», «Технология судостроения», «Технология ремонта корпусов судов».

Дисциплина Б1.В.04 «Совершенствование технологических процессов и методов сварки при изготовлении морской техники» является базой для получения знаний при изучении таких дисциплин как Б1.В.ДВ.04.01 «Тепловые процессы при обработке металлов», Б1.Б.09. «Управление качеством продукции», Б1.В.03 «Проектирование технологических процессов изготовления морской техники».

4 ОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Современные технологии сварки и сварочное оборудование

Цели и задачи дисциплины, её место и значение в подготовке магистров в области судостроения и судоремонта. Планируемые результаты освоения дисциплины. Обзор современных сварочных технологий и оборудования для сварки морской техники. Экономические показатели.

Тема 2. Перспективы применения гибридных способов сварки в судостроении


Оборудование для гибридной сварки. Технология выполнения сварки при выполнении различных сварных соединений судовых корпусных конструкций. Возможность механизации проведения гибридной сварки. Режимы, схемы выполнения работ и применяемое оборудование. Требования и возможности для проведения сварки в условиях сборочно-сварочного цеха судостроительного предприятия. Производительность этого вида сварки.

Тема 3. Многодуговые сварочные агрегаты.

Многодуговые сварочные автоматы в составе механизированных поточных линиях изготовления судовых корпусных конструкций. Устройство многодуговых сварочных агрегатов, выбор режимов сварки и выбор количества сварочных дуг. Качество выполнения сварных соединений многодуговыми автоматами.

Тема 4. Автоматическая сварка с обратным формированием шва на охлаждаемом ползуне.

Принцип формирования сварного шва при сварке стыковых соединений автоматами с обратным формированием шва на охлаждаемом медном ползуне. Различные типы автоматов. Качество сварных швов. Схема подготовки стыкового соединения под сварку. Причины

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

возникновения местных сварочных деформаций при сварке полотнищ автоматами с обратным формированием шва и методы предупреждения деформаций.

Тема 5. Агрегаты для сварки вертикальных швов высокого перекрёстного набора.

Оборудование для автоматической сварки вертикальных швов высокого перекрёстного набора при изготовлении днищевых секций корпусов судов.

Сварочные материалы и качество сварных соединений. Производительность способа сварки.

Тема 6. Электрошлаковая сварка в судостроении.

Технология электрошлаковой (ЭШС) сварки стыковых монтажных соединений при сборке корпусов судов на построечном месте. Оборудование, сварочные материалы. Особенности сварки, схема подготовки соединения под сварку.

Тема 7. Механизированная сварка наклонным и лежачим электродами

Принцип работы установок для гравитационной сварки тавровых соединений секций корпусов судов. Перспективы внедрения сварки стыковых и тавровых соединений лежачим электродом при сборке плоских секций корпусов судов. Производительность процесса и требования к сварочным материалам.


Тема 8. Лазерная и плазменная обработка металлов и сплавов в судостроении.

Механизм лазерного термоупрочнения деталей судовых технических средств (СТС) в судостроении. Оборудование и технология выполнения процесса термоупрочнения деталей. Плазменная и лазерная резка металлов и сплавов в судостроении. Оборудование, качество резки и производительность процессов.

5 ОБЪЁМ (ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа (54 астр. час.) контактной (лекционных и практических) и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже для очной формы обучения.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, второй семестр – зачет.

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		
Семестр – 2, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)					
1.Современные технологии сварки и сварочное оборудование	2	-	-	4	6
2.Перспективы применения гибридных способов сварки в судостроении	2	-	2	4	8
3.Многодуговые сварочные агрегаты	2	-	4	4	10
4.Автоматическая сварка с обратным формированием шва на охлаждаемом ползуне.	4	-	4	4	12
5.Агрегаты для сварки вертикальных швов высокого перекрёстного набора	2	-	4	4	10
6.Электрошлаковая сварка в судостроении	2	-	4	4	10
7.Механизированная сварка наклонным и лежачим электродами	2	-	4	2	8
8.Лазерная и плазменная обработка металлов и сплавов в судостроении	4	-	2	2	8
Учебные занятия	20	-	24	28	72
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					72


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 2 Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Содержание (семинарского) практического занятия	Кол-во час.
1.	Изучение схем гибридных способов сварки в судостроении. Расчет режимов сварки для различных типов сварных соединений	2
2.	Определение значений погонной энергии при гибридной сварке для стыковых и тавровых соединений.	2

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

Номер ПЗ	Содержание (семинарского) практического занятия	Кол-во час.
3.	Изучение состава оборудования для многодуговой сварки. Расчёт режимов сварки для стыковых соединений.	2
4.	Изучение устройства сварочных автоматов типа «Бриг» и ТС-32. Расчёт параметров режимов сварки и параметров сопутствующего сварке нагрева с целью предупреждения деформаций полотнищ.	4
5.	Изучение устройства и принципа работы автоматов для сварки вертикальных швов перекрёстного набора.	4
6.	Изучение устройства автомата и принципа работы установок для электрошлаковой сварки. Расчёт режимов сварки.	2
7.	Ознакомление с устройством установки типа «Огонёк-3ПЛ» для гравитационной сварки. Изучение принципа работы и устройства установки для сварки лежачим электродом.	4
8.	Изучение процесса упрочнения и устройства установки для лазерного термоупрочнения деталей СТС	4
Итого:		24

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестация
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. сдача тестов на ПЗ)	28	Текущий контроль: тесты; контрольные работы (2) контроль на ПЗ
Итого:		28	


Контрольная работа, выполняемая в течение семестра предусматривает расчёты параметров низкотемпературного нагрева околошовных зон сварных соединений, получивших местные остаточные сварочные деформации в результате сварки автоматами с обратным формированием шва на охлаждаемых медных ползунах. Разработка практических рекомендаций по применению этого метода

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Морозов, В.Н. Сварочные процессы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 26.03.02 "Кораблестроение,

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

океанотехника системотехника объектов морской инфраструктуры" / В. Н. Морозов ; рец.: С. В. Дятченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 135 с.

2. Морозов, В.Н. Методы предупреждения и устранения сварочных деформаций судовых корпусных конструкций : учеб. пособие по дисциплине "Упр. качеством в судостроении и судоремонте" для студентов вузов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. 26.03.02 "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры" / В. Н. Морозов ; рец.: С. В. Дятченко ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 66 с.

Дополнительная литература:

1. Основы сварки судовых конструкций : учеб. / В. С. Головченко [и др.]. - Санкт-Петербург : Судостроение, 2006. - 554 с.

2. Лупачев, А.В. Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Лупачев, В.Г. Лупачёв. - Минск : РИПО, 2016. - 388 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Учебно-методические пособия:


1. Технология судостроения : метод. указ. по вып. лаб. раб. по сварке судовых конструкций для студ. вузов спец. 180101.65 - Кораблестроение / Калинингр. гос. техн. ун-т ; В. Н. Морозов, В. Р. Загацкий. - Калининград : КГТУ. Разд. : Сварка судовых конструкций. - 2011. - 61 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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

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).

Программное обеспечение

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

Интернет-ресурсы

1. Портал «Калининградский государственный технический университет» <http://www.klgtu.ru>;
- 2 Библиотека КГТУ <http://www.klgtu.ru/ru/library>.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории

1. Специализированная аудитория кафедры 309Б.с мультимедийным аппаратом
2. Компьютерный класс 307 Б.
3. Специализированная лаборатория «Сварки и сварочных деформаций» 212Б.

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.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)			
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2	Стр. 10/12

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	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
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	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 данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)			
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2	Стр. 11/12


Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13.ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются современные отечественные и зарубежные технологии и оборудование (Япония, Швеция, Германия и др.) для сварки морской техники. Дается обоснование перспективных способов сварки, тепловой резки и применения лазерной и плазменной обработки металлов и сплавов при постройке и ремонте судов различного назначения. классификация основных способов сварки, применяемых в судостроении и судоремонте, а также даются теоретические основы сварки. Особое место занимают вопросы, касающиеся оборудования для проведения сварки, как секций корпусов судов, так и специальные сварочные установки для выполнения сварочных работ на построечном месте – при сварке блоков. Для активизации учебной работы студентов на лекционных занятиях проводится бланковое тестирование студентов в течение 15-20 мин. В дальнейшем текущий контроль учебы студентов проводится также и на практических занятиях. Оценки результатов тестирования и практических работ учитываются при итоговой аттестации по дисциплине.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо детально на лекциях и при самостоятельном изучении литературы, ознакомиться с передовыми и

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕТОДОВ СВАРКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРЫ)		
	QD-6.2.2/РПД-40(41.41)	Выпуск: 28.03.2018	Версия: V.2

высокоэффективными способами сварки и применяемым оборудованием не только отечественным, но и зарубежным. Такое оборудование и технологии применяются на верфях Швеции, Германии, Японии и др. передовых стран в области судостроения.

14.2 Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания – выполнять подготовку к контрольным работам и практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ по дисциплине.

14.3 Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Совершенствование технологических процессов и методов сварки при изготовлении морской техники» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника, системотехника объектов морской инфраструктуры (профиль «Проектирование технологии постройки судов»).

Автор программы – доцент, к.т.н. Морозов В.Н.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кораблестроения (протокол № 3 от 28 декабря 2015 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения и дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры кораблестроения 28 марта 2018 г. (протокол №4).

Заведующий кафедрой  С.В. Дятченко

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 4 от 02 апреля 2018 г.).

Председатель методической комиссии  А.И. Притыкин

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова