

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сварка судовых конструкций

Профиль
Институт
Кафедра
Специальность

Судостроение, судоремонт и организация судостроительного производства
морского и речного флота им. Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал
Кафедра судовождения и судостроения
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		3
СРС	147 Часы	147
Лекции	8 Часы	8
Лабораторные работы	12 Часы	12
Практические занятия	4 Часы	4
Экзамен	9 Часы	9

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.02	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	5

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	СРС	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Экзамен	Всего
1	Раздел 1 Общие сведения о сварке металлов						
1,1	Тема 1.1 Ведение. Цель и задачи дисциплины	1 Часы					1 Часы
1,2	Тема 1.2 История возникновения и развития сварки	3 Часы					3 Часы
1,3	Тема 1.3 Физическая сущность и классификация сварки	2,5 Часы	0,5 Часы				3 Часы
1,4	Тема 1.4 Общая характеристика современных видов и разновидностей сварки	4 Часы					4 Часы
2	Раздел 2 Электрическая сварочная дуга и источники её питания						
2,1	Тема 2.1 Строение дуги и баланс энергии дугового разряда	2,5 Часы	0,5 Часы				3 Часы
2,2	Тема 2.2 Электрические и магнитные свойства дуги	2,5 Часы	0,5 Часы				3 Часы
2,3	Тема 2.3 Источники питания сварочной дуги	2,5 Часы	0,5 Часы	2 Часы			5 Часы
2,4	Тема 2.4 Изучение электрических свойств дуги и источников её питания			2 Часы			2 Часы
3	Раздел 3 Теоретические основы сварки						
3,1	Тема 3.1 Тепловые процессы при сварке	3,5 Часы	0,5 Часы				4 Часы
3,2	Тема 3.2 Металлургические процессы при сварке	3,5 Часы	0,5 Часы				4 Часы
3,3	Тема 3.3 Кристаллизация металла шва и структура сварных соединений	4 Часы					4 Часы
4	Раздел 4 Сварочные материалы						
4,1	Тема 4.1 Классификация и функции сварочных материалов	3,5 Часы	0,5 Часы	2 Часы			6 Часы
4,2	Тема 4.2 Материалы для сварки сталей и чугуна	3 Часы					3 Часы
4,3	Тема 4.3 Материалы для сварки цветных металлов и сплавов	3 Часы					3 Часы
4,4	Тема 4.4 Изучение технологических характеристик сварочных материалов	2 Часы		2 Часы			4 Часы
5	Раздел 5 Сварочное оборудование						

5,1	Тема 5.1 Принципы компоновки рабочего места сварщика	2,5 Часы	0,5 Часы				3 Часы
5,2	Тема 5.2 Оборудование для электродуговой сварки	2 Часы					2 Часы
5,3	Тема 5.3 Оборудование для газовой сварки	2 Часы					2 Часы
5,4	Тема 5.4 Оборудование для электроконтактной сварки	2 Часы					2 Часы
5,5	Тема 5.5 Современные сварочные мультисистемы и промышленные роботы	2,5 Часы	0,5 Часы				3 Часы
6	Раздел 6 Технология сварки металлов						
6,1	Тема 6.1 Понятие о технологии сварки. Типы сварных соединений и виды сварных швов	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
6,2	Тема 6.2 Основные и дополнительные параметры режима сварки.	2 Часы					2 Часы
6,3	Тема 6.3 Расчёт параметров режимов электродуговой сварки:						
6,31	Тема 6.3.1 ручной сварки штучным покрытым электродом	5 Часы			1 Часы		6 Часы
6,32	Тема 6.3.2 автоматической сварки под слоем флюса	5 Часы			1 Часы		6 Часы
6,33	Тема 6.3.3 в защитном газе	5 Часы			1 Часы		6 Часы
6,4	Тема 6.4 Технологические процессы сварочного производства	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
6,5	Тема 6.5 Особенности сварки металлов и сплавов	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
7	Раздел 7 Дефекты сварных швов и контроль качества сварки						
7,1	Тема 7.1 Дефекты сварных швов и соединений	5 Часы		2 Часы			7 Часы
7,2	Тема 7.2 Методы и инструмент для контроля качества	3 Часы					3 Часы
8	Раздел 8 Сварочные деформации и напряжения. Прочность и коррозионная стойкость сварных соединений						
8,1	Тема 8.1 Классификация сварочных деформаций и напряжений и методы их расчёта	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
8,2	Тема 8.2 Расчёт общих сварочных деформаций:						
8,21	Тема 8.2.1 тавровой балки	3 Часы			1 Часы		4 Часы
8,22	Тема 8.2.2 судового фундамента	5 Часы					5 Часы
8,23	Тема 8.2.3 плоской секции переборки (с набором одного направления)	5 Часы					5 Часы
8,24	Тема 8.2.4 бортовой секции	5 Часы					5 Часы
8,25	Тема 8.2.5 объёмной днищевой секции	5 Часы					5 Часы
8,3	Тема 8.3 Экспериментальное определение сварочных деформаций	1 Часы		2 Часы			3 Часы
8,4	Тема 8.4 Методы предотвращения и устранения деформаций и напряжений	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
8,5	Тема 8.5 Оценка прочности сварных соединений	4 Часы					4 Часы
8,6	Тема 8.6 Типовые коррозионные разрушения и причины их обуславливающие	2 Часы					2 Часы
8,7	Тема 8.7 Технологические методы обеспечения коррозионной стойкости соединений	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
9	Раздел 9 Техника безопасности и защита окружающей среды при сварке						
9,1	Тема 9.1 Опасные и вредные производственные факторы. Методы их предотвращения. Требования безопасности труда	5,5 Часы	0,5 Часы				6 Часы
9,2	Тема 9.2 Экологическая характеристика сварочных работ	2 Часы					2 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Общие сведения о сварке металлов	
1,1	Тема 1.1 Введение. Цель и задачи дисциплины	
1,2	Тема 1.2 История возникновения и развития сварки	
1,3	Тема 1.3 Физическая сущность и классификация сварки	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)
1,4	Тема 1.4 Общая характеристика современных видов и разновидностей сварки	
2	Раздел 2 Электрическая сварочная дуга и источники её питания	
2,1	Тема 2.1 Строение дуги и баланс энергии дугового разряда	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)

2,2	Тема 2.2 Электрические и магнитные свойства дуги	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)
2,3	Тема 2.3 Источники питания сварочной дуги	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)
2,4	Тема 2.4 Изучение электрических свойств дуги и источников её питания	ПК-6.(ИДК: ПК-6.У.2;)
3	Раздел 3 Теоретические основы сварки	
3,1	Тема 3.1 Тепловые процессы при сварке	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)
3,2	Тема 3.2 Металлургические процессы при сварке	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)
3,3	Тема 3.3 Кристаллизация металла шва и структура сварных соединений	
4	Раздел 4 Сварочные материалы	
4,1	Тема 4.1 Классификация и функции сварочных материалов	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;)
4,2	Тема 4.2 Материалы для сварки сталей и чугуна	
4,3	Тема 4.3 Материалы для сварки цветных металлов и сплавов	
4,4	Тема 4.4 Изучение технологических характеристик сварочных материалов	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;)
5	Раздел 5 Сварочное оборудование	
5,1	Тема 5.1 Принципы компоновки рабочего места сварщика	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;)
5,2	Тема 5.2 Оборудование для электродуговой сварки	
5,3	Тема 5.3 Оборудование для газовой сварки	
5,4	Тема 5.4 Оборудование для электроконтактной сварки	
5,5	Тема 5.5 Современные сварочные мультисистемы и промышленные роботы	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;ПК-6.У.1;ПК-6.У.2;)
6	Раздел 6 Технология сварки металлов	
6,1	Тема 6.1 Понятие о технологии сварки. Типы сварных соединений и виды сварных швов	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;)
6,2	Тема 6.2 Основные и дополнительные параметры режима сварки.	
6,3	Тема 6.3 Расчёт параметров режимов электродуговой сварки:	
6,3,1	Тема 6.3.1 ручной сварки штучным покрытым электродом	ПК-6.(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)
6,3,2	Тема 6.3.2 автоматической сварки под слоем флюса	ПК-6.(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)
6,3,3	Тема 6.3.3 в защитном газе	ПК-6.(ИДК: ПК-6.У.1;ПК-6.В.1;ПК-6.В.2;)
6,4	Тема 6.4 Технологические процессы сварочного производства	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.3;ПК-6.У.1;ПК-6.У.3;)
6,5	Тема 6.5 Особенности сварки металлов и сплавов	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;)
7	Раздел 7 Дефекты сварных швов и контроль качества сварки	
7,1	Тема 7.1 Дефекты сварных швов и соединений	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;)
7,2	Тема 7.2 Методы и инструментальный контроль качества	
8	Раздел 8 Сварочные деформации и напряжения. Прочность и коррозионная стойкость сварных соединений	
8,1	Тема 8.1 Классификация сварочных деформаций и напряжений и методы их расчёта	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.3;ПК-6.В.3;)
8,2	Тема 8.2 Расчёт общих сварочных деформаций:	
8,2,1	Тема 8.2.1 тавровой балки	ПК-6.(ИДК: ПК-6.У.3;ПК-6.В.3;)
8,2,2	Тема 8.2.2 судового фундамента	
8,2,3	Тема 8.2.3 плоской секции переборки (с набором одного направления)	
8,2,4	Тема 8.2.4 бортовой секции	
8,2,5	Тема 8.2.5 объёмной днищевой секции	
8,3	Тема 8.3 Экспериментальное определение сварочных деформаций	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.3;ПК-6.3.2;ПК-6.У.2;ПК-6.У.3;)

8,4	Тема 8.4 Методы предотвращения и устранения деформаций и напряжений	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.2;ПК-6.3.3;)
8,5	Тема 8.5 Оценка прочности сварных соединений	
8,6	Тема 8.6 Типовые коррозионные разрушения и причины их обуславливающие	
8,7	Тема 8.7 Технологические методы обеспечения коррозионной стойкости соединений	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;)
9	Раздел 9 Техника безопасности и защита окружающей среды при сварке	
9,1	Тема 9.1 Опасные и вредные производственные факторы. Методы их предотвращения. Требования безопасности труда	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.3.3;ПК-6.У.3;ПК-6.У.1;)
9,2	Тема 9.2 Экологическая характеристика сварочных работ	

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен разрабатывать сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ и пооперационное описание маршрутов их выполнения, технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией судостроения и судоремонта, рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов, замены оборудования	ПК-6.3.1 принципы разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов сварки, порядка выполнения сварочных работ и пооперационного описания маршрутов их выполнения	ПК-6.У.1 разрабатывать сквозные технологические процессы, оптимальные режимы сварки, назначать порядок выполнения сварочных работ и пооперационно описывать маршруты их выполнения	ПК-6.В.1 навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов сварки, назначения порядка выполнения сварочных работ и пооперационного описания маршрутов их выполнения
2	Способен разрабатывать сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ и пооперационное описание маршрутов их выполнения, технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией судостроения и судоремонта, рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов, замены оборудования	ПК-6.3.2 требования к разработке технического задания на проектирование специальной сварочной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией сварки	ПК-6.У.2 разрабатывать техническое задание на проектирование специальной сварочной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией сварки	ПК-6.В.2 практическими навыками разработки технического задания на проектирование специальной сварочной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией сварки
3	Способен разрабатывать сквозные технологические процессы, оптимальные режимы производства, порядок выполнения работ и пооперационное описание маршрутов их выполнения, технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией судостроения и судоремонта, рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов, замены оборудования	ПК-6.3.3 методики расчёта экономической эффективности сварочных технологий	ПК-6.У.3 рассчитывать экономическую эффективность сварочных технологий	ПК-6.В.3 методиками расчёта экономической эффективности сварочных технологий

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Коммутатор (2 ед.); компьютер (21 ед.); стол аудиторный (1 ед.); стол под дисплей (21 ед.); стул (21 ед.); принтер А4 (2 ед.); принтер А3 (1 ед.); стол ученический (1 ед.) (763) Парта (10 ед.); Аппарат автоматической сварки под флюсом MC1000A со сварочным трактором ТС1000 (1 ед.); Автомат самоходный для наплавки под флюсом А-874Н У4 с выпрямителем ВДУ-1201 (1 ед.); Аппарат электрошлаковой сварки А-612 (1 ед.); Аппарат точечной контактной сварки МТ-601 (1 ед.); Аппарат точечной контактной конденсаторной сварки ТКМ-15У4 (1 ед.); Установка для дуговой наплавки в защитном газе УД-209.УХЛ4 (1 ед.); Полуавтомат углекислотный сварочный Циклон 240Д (1 ед.); Сварочный выпрямитель ВД-301 (1 ед.); Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой Булат 1S (1 ед.); Сварочный выпрямитель Дуга-318МА (1 ед.); Сварочный трансформатор ТДМ-317-1У2 (1 ед.); Аппарат аргонодуговой сварки Foxweld TIG203AC/DC Pulse (1 ед.); Аппарат плазменной сварки и резки Мультиплаз 2500М (1 ед.); Пирометр портативный Самоцвет С-500 (1 ед.); Сварочный аппарат газовой сварки Лига-02 (1 ед.); Толщиномер ультразвуковой ТАУ-538 (1 ед.); Шкаф для документов (4 ед.) (80))	763,80
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ. по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред. проф. образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Сварка.Резка.Контроль;справочник:В 2 т.;-М.,Машиностроение;	2 004	Текст	1
3	Горбач, В.Д.;Автоматическая дуговая сварка с ЧПУ судовых конструкций;<null>;Головченко, В.С.Горбач, В.Д.-СПб.,Судостроение; <null> ;	2 004	Текст	16
4	Бурмистров, Е.Г.;Сварочные и газотермические процессы;метод.указания по выполн.контр.работы для студ.заочн.обучения спец.180403;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 011	Текст	120
5	Александров, В.Л.;Технология судостроения;учебник;Александров, В.Л.Арю, А.Р.Ганов, Э.В.Догадин, А.В.Лейзерман, В.Ю.Роганов, А.С.Соколова, И.А.Щербинин, П.И.-СПб.,Профессия; <null> ;	2 003	Текст	27
6	Бурмистров, Е.Г.;Сварочные и газотермические процессы;лабор.практикум для студ.очн.и заочн.форм обучения спец.180403;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 010	Текст	256
7	Андреев, С.А.;Основы сварки судовых конструкций;учебник;Андреев, С.А.Головченко, В.С.Горбач, В.Д.Руссо, В.Л.-СПб.,Судостроение; <null> ;	2 006	Текст	49
8	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 012	Текст	161
9	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справочные материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100, 180403, 180405;Бурмистров, Е.Г.Галочкин, Д.А.Огнев, Н.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 014	Текст	166

10	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403, 280700.62;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 015	Текст	50
11	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справочные материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100, 180403, 180405;Бурмистров, Е.Г.Галочкин, Д.А.Огнев, Н.В.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 014	Электронный ресурс	0
12	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403, 280700.62;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
13	Бурмистров, Е.Г.;Сварочные и газотермические процессы;лабор.практикум для студ.очн.и заочн.форм обучения спец.180403;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 010	Электронный ресурс	0
14	Бурмистров, Е.Г.;Сварочные и газотермические процессы;метод.указания по выполн.контр.работы для студ.заочн.обучения спец.180403;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 011	Электронный ресурс	0
15	Бурмистров, Е.Г.;Технология постройки судов;справ.материалы для студ.очн.и заочн.обучения спец.180101, 180403;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
16	Бурмистров, Е.Г.;Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте;учебник;Бурмистров, Е.Г.-СПб.,Лань; <null> ;	2 017	Текст	3
17	Климов, А.С.;Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке;учеб.пособие;Климов, А.С.Машнин, Н.Е.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/93001 ;<null>	2 017	Электронный ресурс	0
18	Федосов, С.А.;Основы технологии сварки;учебное пособие;Оськин, И.Э.Федосов, С.А.-Москва,Инновационное машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/175276/#2 (дата обращения: 22.09.2021) ;<null>	2 021	Электронный ресурс	0
19	Смирнов, И.В.;Сварка специальных сталей и сплавов;учебное пособие;Смирнов, И.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/206501#1 (дата обращения: 23.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
20	Климов, А.С.;Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки;учебное пособие;Климов, А.С.Кудинов, А.К.Кудинова, Г.Э.Смирнов, И.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210632#1 (дата обращения: 17.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
21	Бурмистров, Е.Г.;Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте;учебник;Бурмистров, Е.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/119823 ;<null>	2 019	Электронный ресурс	0
22	Зорин, Н.Е.;Материаловедение сварки.Сварка плавлением;учебное пособие;Зорин, Е.Е.Зорин, Н.Е.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/254672 (дата обращения: 07.10.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
23	Зорин, Е.Е.;Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений;учеб.пособие;Зорин, Е.Е.-СПб.,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/115659 ;<null>	2 019	Электронный ресурс	0
24	Быковский, О.Г.;Справочник сварщика;справочник;Быковский, О.Г.Петренко, В.Р.Пешков, В.В.-М.,Машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/book/2012 ;<null>	2 011	Электронный ресурс	0

25	Бурмистров, Е.Г.;Лабораторный практикум по дисциплине: Сварка судовых конструкций;для студ.подготовки 26.03.02, 26.05.01;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород, <null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
26	Бурмистров, Е.Г.;Расчетно-графические работы по дисциплине: Сварочные и газотермические процессы;метод.указания для студ.подготовки 26.05.06;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород, <null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 019	Электронный ресурс	0
27	Бурмистров, Е.Г.;Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте;учебник;Бурмистров, Е.Г.-СПб.,Лань; <null>;	2 019	Текст	25
28	Бурмистров, Е.Г.;Лабораторный практикум по дисциплине: Сварка судовых конструкций;для студ.подготовки 26.03.02, 26.05.01 [для студ.очн.и заочн.обучения];Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null>;	2 019	Текст	50
29	Бурмистров, Е.Г.;Расчётно-графические работы по дисциплине: Сварочные и газотермические процессы;метод.указания для студ.подготовки 26.05.06;Бурмистров, Е.Г.Зяблов, О.К.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null>;	2 019	Текст	48
30	Бурмистров, Е.Г.;Расчет сварочных деформаций в судовых конструкциях;практикум по выполнению расчетно-графических работ для студентов кораблестроительной специальности;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород, <null>; <null>;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 021	Электронный ресурс	0
31	Бурмистров, Е.Г.;Расчет сварочных деформаций в судовых конструкциях;практикум по выполнению расчетно-графических работ для студентов кораблестроительной специальности;Бурмистров, Е.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null>;	2 021	Текст	50
32	Бурмистров, Е.Г.;Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте;учебное пособие для СПО;Бурмистров, Е.Г.-Санкт-Петербург,Лань; <null>;	2 021	Текст	1

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbds.gks.ru/
3	ГОСТы по сварке / Все сварочные ГОСТы – Режим доступа – http://www.gost-svarka.ru/
4	База данных гостов. Режим доступа: https://allgosts.ru
5	Каталог промышленных роботов. – Режим доступа: http://robotrends.ru/robopeia/katalog
6	Портал нормативно-технической документации. – Режим доступа: http://www.pntdoc.ru

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
5	Официальный сайт АО "Центр технологии судостроения и судоремонта" – Режим доступа: http://www.sstc.spb.ru .
6	Портал «Корабел.ру». Оборудование, изделия и материалы для судостроения и судоремонта, нормативная, учебная и справочная литература. Режим доступа: https://www.korabel.ru/
7	Российское Классификационное Общество (https://rfclass.ru/)
8	Сайт Российского морского регистра судоходства – Режим доступа: http://www.rs-class.org/ru/