



ОП.07

*Обособленное структурное подразделение
«Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.07 Организация контроля качества сварных работ

для специальности

26.02.02 Судостроение

(базовая подготовка)

**Астрахань
2020**

Рабочая программа учебной дисциплины Организация контроля качества сварных работ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **26.02.02 Судостроение** (базовая подготовка).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО АГТУ» ОСП «ВКМРПК» ФГБОУ ВО «АГТУ»	преподаватель	Вилков А.П.
(место работы)	(занимаемая должность)	(фамилия, инициалы)

Эксперты от работодателя:

Филиал «Астраханского судоремонтного завода» АО «ЦС Звездочка»	начальник технического отдела	Харин А.Н.
(место работы)	(занимаемая должность)	(фамилия, инициалы)

ООО КНРГ «Проект»	начальник отдела главного сварщика	Кузьменко Т.В.
(место работы)	(занимаемая должность)	(фамилия, инициалы)

Астраханский филиал федерального автономного учреждения «Российский морской Регистр судоходства»	инженер-инспектор	Чеченев А.В.
(место работы)	(занимаемая должность)	(фамилия, инициалы)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии механических дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2020г.

Председатель цикловой комиссии

механических дисциплин _____ Г.П. Бедленчук

Согласовано с заведующим

механическим отделением _____ И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2020 года

Заместитель директора по

учебной работе _____ А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Организация контроля качества сварных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 26.02.02 Судостроение (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общеобразовательная дисциплина профессионального цикла (ОП.07).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение обучающимися основ организации контроля качества сварочных работ на судостроительном предприятии, сущности и методов неразрушающего и разрушающего контроля сварных швов, применяемого при этом контрольного оборудования, последних научно – технических достижений в области сварочного производства и обеспечения его качества.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- усвоение основных понятий в области контроля качества сварочных работ;
- приобретение умения оценки качества сварных соединений с учетом норм допустимых дефектов;
- подготовка обучающихся к работе на современном судостроительном предприятии.

Рабочая программа дисциплины Организация контроля качества сварных работ направлена на освоение умений и знаний, необходимых для развития общих компетенций: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий; ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, а также формирования профессиональных компетенций: ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции, ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса, ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации. ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять входной контроль сварочных материалов, сварочного оборудования, инструмента и оснастки;

- выполнять контроль качества сборки частей судового корпуса под сварку;
- проводить контроль технологии выполнения сварных швов;
- проводить контроль качества сварочных работ внешним осмотром и измерением;
- выполнять приемочный контроль сварных швов методами, предусмотренными нормативно – технической документацией;
- оформлять разрешения на исправление дефектных участков сварных соединений корпусных конструкций;
- выявлять и устранять причины появления дефектов в сварных соединениях корпусных конструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы организации контроля качества сварочных соединений;
- виды дефектов сварочных соединений, их классификацию;
- основные положения Правил классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства в области обеспечения требуемого качества сварных соединений судовых конструкций, подлежащих освидетельствованию Регистром;
- причины образования дефектов сварных соединений;
- допустимые нормы наружных и внутренних дефектов сварных соединений;
- оценку качества сварных соединений с учетом допустимых норм дефектов;
- методы устранения дефектов сварных соединений;
- методы контроля основного металла, сварочных материалов, оборудования и сборки конструкций до начала сварки;
- способы контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями;
- основы неразрушающего контроля сварных соединений: радиационного, капиллярного, акустического, магнитного и вихретокового ;
- основные требования Правил Морского Регистра к проведению контроля сварных соединений;
- требования Правил Морского Регистра к допуску сварщиков.

1.4. Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 107 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 72 часа;
 практические занятия обучающегося - 20 часов;
 контрольная работа – 2 часа;
 самостоятельной работы обучающегося - 29 часов;
 консультаций – 6 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка:	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка:	72
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося:	29
подготовка сообщений	
проработка конспекта учебного занятия	
составление конспекта, буквенно- цифровых обозначений, сводных таблиц	
вычерчивание схем, графиков	
работа со справочным материалом	
выполнение эскизов	
расчет показателей	
разработка мероприятий по исправлению различных дефектов	
Аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Консультации	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Организация контроля качества сварных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:	2,5	
	Сущность и задачи учебной дисциплины. Содержание дисциплины «Организация контроля качества сварочных работ», её связь с другими дисциплинами и значение для подготовки специалистов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
	Изучение и составление конспекта по теме: «Влияние контроля качества сварки на обеспечение мореходных и эксплуатационных качеств судна»		
Раздел 1. Общие положения о контроле качества сварных соединений		7,5	
Тема 1.1. Организация контроля качества сварных соединений на судостроительном предприятии (ССП)	Содержание учебного материала:	2,5	
	Контроль качества сварки на предприятии как система технических и административных мероприятий. Служба контроля на судостроительном предприятии, отделы, входящие в состав службы контроля, их функции	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
	Составление организационной схемы службы контроля качества сварки на ССП		
Тема 1.2. Виды контроля и правила их выполнения	Содержание учебного материала:	2,5	
	Входной, операционный и приемочный контроль сварных соединений, методы их проведения. Службы предприятия, осуществляющие указанные виды контроля	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
Тема 1.3. Порядок обучения и аттестации сварщиков	Содержание учебного материала:	2,5	
	Теоретическое и практическое обучение сварщиков на предприятии. Виды аттестаций (первичные и повторные), их объем, сроки проведения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
	Выполнение эскизов внешнего вида типовых проб, выполняемых сварщиками при проверке практических навыков		
Раздел 2. Дефекты сварных соединений		23,5	
Тема 2.1. Классификация	Содержание учебного материала:	5	

дефектов сварных соединений	Определение понятия «дефект» согласно ГОСТ 17102 – 91. Типы сварочных дефектов по расположению, форме и характеру распределения. Их краткие характеристики	2	2
	Виды сварочных дефектов. Их определения, условные обозначения согласно действующим международному и национальному стандартам	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Изучение и составление конспекта по теме «Виды сварочных дефектов»		
Тема 2.2. Причины образования дефектов в сварных соединениях	Выполнение эскизов видов дефектов по Справочнику сварщика-судостроителя		
	Содержание учебного материала:	2,5	
	Причины образования дефектов при нарушении условий подготовки соединений под сварку. Причины появления дефектов при выполнении процесса сварки	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
Тема 2.3. Нормы допустимых дефектов в сварных соединениях	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
	Содержание учебного материала:	2,5	
	Нормы допустимых дефектов сварных швов по наружным дефектам. Нормы допустимых дефектов сварных швов по внутренним дефектам	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
Тема 2.4. Оценка качества сварных соединений	Работа со справочным материалом, составление таблиц дефектов сварных швов по различным признакам		
	Содержание учебного материала:	5,5	
	Оценка качества сварных соединений по Правилам Морского Регистра Судоходства. Условные обозначения дефектов для сокращенной записи в заключении по качеству сварных соединений	2	2
	Практическое занятие № 1. Оценка качества сварного соединения с оформлением заключения с использованием условных обозначений	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1,5	
	Составление таблицы предельно допустимых дефектов в сварных соединениях корпусных конструкций		
Тема 2.5. Методы устранения	Расшифровка условного сокращенного обозначения дефекта сварного соединения		
	Содержание учебного материала:	5	

дефектов сварных швов	Исправление дефектных участков сварных швов различными способами: наплавкой дополнительного металла, удалением дефектного участка с последующей повторной заваркой. Способы разделки дефектных участков сварных швов. Оформление разрешения на исправление	2	2
	Практическое занятие № 2. Оформление разрешения на исправление дефектного участка с указанием видов дефектов, способов исправления	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
	Выполнение эскизов сечения дефектного сварного шва с указанием размеров разделки		
Тема 2.6. Учет и анализ брака сварных соединений	Содержание учебного материала:	3	
	Методика определения брака сварных швов, используемые при этом критерии. Анализ качества сварки по узлам и конструкциям, по видам сварных соединений, по отдельным заказам, участкам, цехам и предприятию в целом	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Расчет показателей уровня брака в относительных единицах (по индивидуальному заданию преподавателя)		
Раздел 3. Неразрушающий контроль качества сварных соединений		38,5	
Тема 3.1. Классификация методов неразрушающего контроля	Содержание учебного материала:	3	
	Классификация методов неразрушающего контроля: магнитный, электрический, вихретоковый, радиоволновой, тепловой, оптический, радиационный, акустический, проникающими веществами. Их разновидности, определения, области применения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Составление сводной таблицы основных методов неразрушающего контроля с указанием всех особенностей		
Тема 3.2. Методы контроля до начала сварки	Содержание учебного материала:	2,5	
	Методы контроля основного металла, сварочных материалов, оборудования, сборки конструкций под сварку. Применяемые при этом инструменты, приборы. Нормативно-техническая документация, регламентирующая проведение контроля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
Тема 3.3. Контроль сварного	Содержание учебного материала:	5,5	

шва внешним осмотром и измерением	Цели внешнего осмотра и измерения сварного шва. Наружные дефекты и параметры сварных швов, определяемые внешним осмотром и измерением	2	2
	Практическое занятие № 3. Измерение сварного шва. Регистрация выявленных дефектов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1,5	
	Разработка мероприятий по исправлению выявленных наружных дефектов Составление конспекта по теме: «Проведение наружного осмотра и измерения сварных швов»		
Тема 3.4. Радиационные методы контроля	Содержание учебного материала:	8,5	
	Сущность и разновидности радиационных методов контроля: радиографический, радиоскопический, радиометрический. Схемы проведения рентгеновского и гамма-просвечивания сварных швов. Применяемое при этом оборудование	2	2
	Объем радиографического контроля сварных соединений корпусных конструкций, судового оборудования (котлов, сосудов, работающих под давлением и пр.) в соответствии с Правилами Морского Регистра	2	2
	Практическое занятие №4. Изучение результатов радиографического контроля сварного шва. Оформление заключения по результатам контроля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2,5	
	Составление конспекта по теме: «Радиографические методы контроля»		
	Выполнение схем радиографического контроля методами рентгено- и гаммаграфирования		
	Изучение и составление конспекта по теме: «Преимущества и недостатки радиационных методов контроля»		
Тема 3.5. Капиллярные методы контроля	Содержание учебного материала:	6	
	Сущность и разновидности капиллярных методов контроля: цветной, люминесцентный, люминесцентно – цветной. Жидкости, применяемые в качестве пенетрантов и вещества - проявители. Обнаружение сквозных дефектов сварных швов капиллярными методами	2	2
	Практическое занятие № 5. Изучение мело – керосиновой пробы сварного шва	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Составление конспекта по теме: «Контроль сварного шва методом течеискания»		
	Выполнение схем капиллярных методов контроля сварных швов		
Тема 3.6. Акустические методы контроля	Содержание учебного материала:	6	
	Сущность акустических методов контроля: пассивный и активный контроль.	2	2

	Ультразвуковой контроль (УЗК). Преимущества и недостатки метода УЗК		
	Практическое занятие № 6. Изучение схем ультразвукового контроля и паспортов оборудования	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение схем ультразвукового контроля		
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
Тема 3.7. Магнитные и вихретоковые методы контроля	Содержание учебного материала:	7	
	Сущность и разновидности магнитных методов контроля: магнитопорошковый, магнитографический, магнитоферрозондовый	2	2
	Практическое занятие № 7. Изучение паспортов оборудования для магнитного контроля	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	Выполнение схемы магнитографического метода контроля		
	Подготовка к контрольной работе		
	Составление тестовых заданий по материалам раздела 1-3		
	Контрольная работа №1 по разделам 1 – 3	2	
Раздел 4. Основные требования Правил Морского Регистра к контролю сварных соединений		25	
Тема 4. 1. Оценка качества сварных соединений стальных корпусных конструкций	Содержание учебного материала:	3	
	Общие положения. Объем контроля. Критерии оценки качества по трехбалльной системе в соответствии с требованиями Правил Морского Регистра	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Составление таблицы по объему контроля сварных швов в зависимости от места контроля, типа сварного соединения и района судна		
Тема 4.2. Оценка качества сварных соединений корпусных конструкций из алюминиевых сплавов	Содержание учебного материала:	6	
	Критерии оценки качества сварных соединений корпусных конструкций из алюминиевых сплавов по трехбалльной системе	2	2
	Практическое занятие № 8. Разработка схемы мест неразрушающего контроля сварных соединений корпусных конструкций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Составление конспекта по теме: «Оценка качества сварных соединений из алюминиевых сплавов»		
	Составление конспекта по теме: «Неразрушающий контроль сварных		

	соединений из алюминиевых сплавов»		
Тема 4.3. Требования Правил Регистра к сварочным материалам для сварки судостроительных сталей	Содержание учебного материала:	6	
	Условия одобрения и испытания Регистром сварочных материалов. Изготовление проб, образцов и критерии оценки результатов испытания сварочных материалов	2	2
	Практическое занятие №9. Разработка схем изготовления и проведения проб для испытания сварочных материалов для сварки судостроительных сталей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
Тема 4.4. Требования Правил Регистра к сварочным материалам для сварки алюминиевых сплавов	Содержание учебного материала:	6	
	Условия одобрения и испытания Регистром сварочных материалов. Объем испытаний и требования к изготовлению проб. Критерии оценки результатов испытаний	2	2
	Практическое занятие № 10. Разработка схем изготовления и проведения проб для испытания сварочных материалов для сварки алюминиевых сплавов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Проработка конспекта занятий по рассмотренной теме		
Тема 4. 5. Допуск сварщиков в соответствии с требованиями Правил Морского Регистра	Содержание учебного материала:	4	
	Требования к порядку проведения и организации аттестации сварщиков. Процедура испытаний. Порядок проведения повторных испытаний и продления свидетельства о допуске сварщика	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Составление конспекта по вопросу « Одобрение свидетельства о допуске сварщика»		
	Систематизация самостоятельных работ		
	Зачетное занятие	2	
	Консультации	6	
	Итого	107	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в мастерской сварочного производства.

Оборудование мастерской сварочного производства:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- баллон кислородный;
- баллон углекислотный;
- генератор ацетил ;
- доска 90 180 магнитно-маркерная;
- дрель ударная Makita HP 1620(650 Вт,13 мм,короб);
- источник питания Master-3500 MLS ;
- машина по металлу;
- полуавтоматическое сварочное оборудование;
- сварочная маска ВЕТА 90 90*110 ;
- сварочное оборудование;
- станок заточный;
- станок сверлильный;
- шлиф-машина;
- шлиф-машина УШМ Makita 9069(220Вт,230мм,4,2 кг.);
- кабель заземления 50 мм 2 5м;
- комплект сварочного оборудования MINARC 150 230V;
- сварочный кабель 50мм2 5м;
- баллон пропан;
- набор инструментов;
- перфоратор Makita HR-2450(780 Вт,3 реж,2,7 дж.чем.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы,
Интернет- ресурсов**

Основные источники:

1. Бурмистров Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 552 с.: ил.
2. Технология сварочных работ: учебник для СПО /А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2018. – 273 с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. НД № 2-020101-104 Российский Морской Регистр Судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. Часть XIV. Сварка. СПб.: Издательство РМРС, 2018.
2. ОСТ5Р.1093-93 Соединения сварные стальных корпусных конструкций надводных судов. Правила контроля.
3. РД5.1078-76 Корпусные конструкции металлических судов. Исправление дефектных участков сварных соединений.
4. РД5.121-85 Корпуса металлических судов. Методика проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений.

5. ОСТ5Р.0170-81 Контроль неразрушающий. Металлические конструкции. Газовые и жидкостные методы контроля герметичности.
6. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
7. НД №2-030101-015 Руководство по техническому наблюдению за применением сварки в судостроении и судоремонте. СПб.: Издательство РМРС, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. [http: www. svarka. ru](http://www.svarka.ru)
2. [http. www. esab. ru.](http://www.esab.ru)

3.3. Активные и интерактивные методы

Решение производственных ситуаций: Тема 2.5. Методы устранения дефектов сварных швов Практическое занятие № 2. Оформление разрешения на исправление дефектного участка с указанием видов дефектов, способов исправления; Тема 3.3. Контроль сварного шва внешним осмотром и измерением Практическое занятие № 3. Измерение сварного шва. Регистрация выявленных дефектов; Тема 3.4. Радиационные методы контроля Практическое занятие №4. Изучение результатов радиографического контроля сварного шва. Оформление заключения по результатам контроля; Тема 3.5. Капиллярные методы контроля Практическое занятие № 5. Изучение мело-керосиновой пробы сварного шва; Тема 4.3. Требования Правил Регистра к сварочным материалам для сварки судостроительных сталей Практическое занятие № 9. Разработка схем изготовления и проведения проб для испытания сварочных материалов для сварки судостроительных материалов; Тема 4.4. Требования Правил Регистра к сварочным материалам для сварки алюминиевых сплавов Практическое занятие № 10. Разработка схем изготовления и проведение проб для испытания сварочных материалов для сварки алюминиевых сплавов.

Самостоятельная работа с источником информации: Тема 2.4 Оценка качества сварных соединений Практическое занятие №1. Оценка качества сварного соединения с оформлением заключения с использованием условных обозначений; Тема 4.2. Оценка качества сварных соединений корпусных конструкций из алюминиевых сплавов Практическое занятие № 8. Разработка схемы мест неразрушающего контроля сварных соединений корпусных конструкций.

Упражнения – действия по инструкции: Тема 3.6. Акустические методы контроля Практическое занятие №6. Изучение схем ультразвукового контроля и паспортов оборудования; Тема 3.7. Магнитные и вихревые методы контроля Практическое занятие № 7. Изучение паспортов оборудования для магнитного контроля.

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей), обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся, присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления, пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа, продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа, продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных и контрольных работ дифференцированный зачет, а также выполняя обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять входной контроль сварочных материалов, сварочного оборудования, инструмента и оснастки	самостоятельная работа, дифференцированный зачет
выполнять контроль качества сборки частей судового корпуса под сварку	самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет
проводить контроль технологии выполнения сварных швов	самостоятельная работа, практическое занятие, дифференцированный зачет
проводить контроль качества сварных соединений внешним осмотром и измерениями	самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет
выполнять приемочный контроль сварных швов	самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
оформлять разрешение на исправление дефектных участков сварных швов методами, предусмотренными нормативно-технической документацией	самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
выявлять и устранять причины появления дефектов в сварных соединениях корпусных конструкций	самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
Знания:	
основы организации контроля качества сварных соединений	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа,
виды дефектов сварных соединений, их классификация	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
основные положения правил классификации и постройки морских судов российского морского регистра судоходства	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет
причины образования дефектов сварных соединений	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет
допустимые нормы наружных и внутренних дефектов сварных соединений	устный опрос, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет
оценка качества сварных соединений с учетом допустимых норм	устный опрос, самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет
методы устранения дефектов сварных соединений	устный опрос, самостоятельная работа
методы контроля основного металла, сварочных материалов, оборудования и сборки конструкций до начала сварки	устный опрос, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
способы контроля сварных соединений внешним осмотром и измерениями	устный опрос, самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет, контрольная работа
основы неразрушающего контроля сварных соеди-	устный опрос, самостоятельная работа,

нений: радиационного, капиллярного, акустического, магнитного и вихретокового	практическое занятие, работа, дифференцированный зачет
основные требования Правил Морского Регистра к проведению контроля сварных соединений	устный опрос, самостоятельная работа, практическое занятие, работа, дифференцированный зачет
требования правил морского регистра к допуску сварщиков	устный опрос, самостоятельная работа, работа, дифференцированный зачет

Критерии оценки индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля

Без ошибок - отлично

Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо

3-4 незначительные ошибки/неточности - удовлетворительно

Более 4х ошибок - неудовлетворительно

Средняя оценка выставляется экзаменатором по медиане оценок за каждое ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.