

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.05Пд\_\_\_\_  
(индекс дисциплины)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика  
(наименование практики)

по направлению подготовки  
15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)  
Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	4	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2,2	2,2
Иные формы	213,8	213,8
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

Рабочую программу составил(и):

Доцент, кандидат технических наук, доцент, Федоров А.Л.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

15.04.01\_Машиностроение

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «\_01\_» сентября 2022 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры  
СОМДиРП

---

(протокол заседания №\_2\_ от «\_12\_» \_\_сентября\_\_ 2019 г.)

## **1. Цель практики**

Цель - систематизировать и углубить теоретические знания, обеспечить сбор необходимых материалов и проработку основных вопросов магистерской диссертации.

..

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Научно-исследовательская работа; Металловедение и термообработка сварных соединений; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Диагностика, контроль качества и ресурс эксплуатации сварных соединений; Проектирование и производство сварных конструкций в газонефтехимической отрасли; Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве; Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли; Менеджмент и маркетинг; Технологическая практика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Научно-исследовательская работа; Работа над магистерской диссертацией

.

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ: стационарно

Форма (формы) проведения практики: дискретно

## **4. Тип практики**

Практика по получению профессиональных умений и опыта

## **5. Место проведения практики**

Преддипломная практика может проводиться на базе промышленных предприятий, научно-исследовательских и научно-производственных организаций, организаций на кафедрах Института машиностроения ТГУ. Предпочтительным местом проведения преддипломной практики является будущее место работы студента.

Во время прохождения практики студенты могут работать:

- в отделе главного сварщика или сварочном бюро предприятия;
- в отделе главного технолога предприятия;
- в конструкторских бюро;
- в сборочно-сварочных цехах;
- в исследовательских лабораториях и службах технического контроля;
- в испытательных лабораториях и лабораториях неразрушающего контроля и диагностики.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОК-1) способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	-	Знать: философские вопросы развития науки и техники;
		Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;
		Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения
(ОК-2) способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	-	Знать: специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом.
		Уметь: принимать нестандартные решения; брать на себя ответственность; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; принимать решения в области практической деятельности.
		Владеть: методами принятия решений при работе с коллективом в решении практических задач.
(ОК-3) способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-	Знать: современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации
		Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;
		Владеть: навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;
(ОК-4) способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	-	Знать: основные закономерности развития науки; основные особенности научного метода познания; классификацию наук и научных исследований;
		Уметь: практически осуществлять научные исследования, применять методы сбора и анализ информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);
		Владеть: методологией научного познания; методами планирования эксперимента; навыками аргументированного изложения своей точки зрения
(ОК-5) способность получать и обрабатывать ин-	-	Знать: принципы организации информационных систем на предприятиях,

<p>формацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа</p>		<p>построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей; технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования</p>
		<p>Уметь: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок</p>
		<p>Владеть: методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);</p>
<p>(ОК-6) способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке</p>	-	<p>Знать: основные принципы создания текстов теоретического, научного содержания</p>
		<p>Уметь: применять философские методы к анализу различных текстов</p>
		<p>Владеть: навыками ведения дискуссии, публичного выступления, аргументации своей позиции</p>
<p>(ОК-7) способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения</p>	-	<p>Знать: понятия, категории и структуру нормативно-правовой документации в процессе создания, охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в РФ и за рубежом</p>
		<p>Уметь: создавать и редактировать тексты нормативно-правовой документации в процессе разработки, охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в РФ и за рубежом в процессе обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности.</p>
		<p>Владеть: анализом нормативно-правовой документации в процессе разработки, охраны и защиты результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в РФ и за рубежом в процессе всей жизни объектов интеллектуальной собственности.</p>
<p>(ОК-8) способность владеть иностранным языком как средством делового общения</p>	-	<p>Знать: принципы организации письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках</p>
		<p>Уметь: читать и понимать деловую корреспонденцию</p>
		<p>Владеть: навыками чтения с целью понимания</p>

		общей информации в сфере деловой коммуникации
(ОПК-1) способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	-	Знать: этапы изучения состояния вопроса, постановки проблемы, формулировки цели и задач исследования
		Уметь: выполнить обзор состояния вопроса, выбрать направление исследований
		Владеть: навыками разработки методики исследований в своей профессиональной области
(ОПК-2) способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	-	Знать: особенности методики исследований в области машиностроения
		Уметь: выбрать методы, объем и порядок эксперимента
		Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
(ОПК-3) способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	-	Знать технические термины на иностранном языке
		Уметь общаться в профессиональной среде на иностранном языке
		Владеть техникой речи и составлением технических отчетов на иностранном языке
(ОПК-4) - способностью осуществлять экспертизу технической документации	-	Знать: соответствующую нормативную и техническую документацию
		Уметь: пользоваться техническими средствами обработки текстовой информации
		Владеть: навыками работы в программах обработки текстовой информации.
(ОПК-5) способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на ос-	-	Знать российские и международные стандарты в области техники и технологии
		Уметь определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий,
		Владеть техникой принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений

новые международных стандартов		
(ОПК-6) способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества	-	<p>Знать принципы работы в междисциплинарном коллективе</p> <p>Уметь создавать коммуникативные отношения между членами команды в междисциплинарном проекте</p> <p>Владеть техникой делового сотрудничества в междисциплинарном проекте</p>
(ОПК-7) способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	-	<p>Знать: основные положения и понятия в области защиты объектов интеллектуальной собственности, а так же определения их стоимостной составляющей на рынке инноваций.</p> <p>Уметь: самостоятельно принимать решения по применению правовых норм и правил защиты права субъектов и объектов интеллектуальной собственности, применять организационно-правовые механизмы защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>Владеть: знаниями, умениями, позволяющими обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности в процессе обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности.</p>
(ОПК-8) способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	-	<p>Знать: основные понятия, принципы и функции маркетинга, виды и методы маркетинговой деятельности для успешного проведения маркетинговых исследований</p> <p>Уметь: составлять бизнес-планы выпуска перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения, проводить маркетинговые исследования в целях успешной реализации произведенной продукции</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования спроса потребителей, анализа маркетинговых исследований и конъюнктуры товарного рынка</p>
(ОПК-9) способность обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемо-	-	Знать: методы управления программами освоения новой продукции, принципы и методы обеспечения требуемого качества продукции, критерии анализа результатов деятельности производственных подразделений, системы маркетинговых исследований и виды их проведения

го качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений		Уметь: проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на изготовление продукции, обеспечивать требуемое качество продукции на основе анализа маркетинговой информации
		Владеть: навыками управления программами освоения новой продукции и новых технологий, навыками анализа результатов деятельности производственных подразделений, разработки производственно-организационной структуры управления предприятием
(ОПК-10) способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	-	Знать: достигнутый уровень знаний по направлению своей магистерской диссертации
		Уметь: выполнить обзор состояния вопроса
		Владеть: навыками публичного выступления
(ОПК-11) способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	-	Знать: специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом.
		Уметь: брать на себя ответственность; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; принимать решения в области практической деятельности.
		Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять рацпредложения, изобретения.
(ОПК-12) способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	-	Знать: структуру и правила оформления отчета по научной работе
		Уметь: выполнить обзор состояния вопроса
		Владеть: навыками проведения литературного обзора по теме
(ОПК-13) способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	-	Знать: особенности технологических процессов сварки различных конструкций газонефтехимического оборудования и взаимодействие данных технологических процессов с другими технологиями обработки на машиностроительных предприятиях.
		Уметь: работать членом или лидером команды с делением ответственности и полномочий при решении инноваци-



		онных инженерных проблем Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.
(ОПК-14) способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	-	Знать: взаимосвязь между видом объекта исследований и рекомендуемым математическим аппаратом для разработки его математической модели Уметь: подбирать коэффициенты эмпирических уравнений Владеть: навыками подбора эмпирических формул с использованием компьютерных программ
(ПК-1) способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	-	Знать: особенности проектирования газонефтехимического оборудования, особенности технологических процессов переработки нефти и газа. Уметь: выбирать материалы с учетом условий эксплуатации; выполнять дизайн проект сварного узла с учетом правил проектирования; оценивать технологичность сварного узла. Владеть: навыками работы в соответствующих графических средах, автоматизирующих процессы конструкторской и технологической подготовки производства.
(ПК-2) способность разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	-	Знать: методику расчета норм выработки и технологические нормативы Уметь: рассчитывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов Владеть: навыками по расчету норм времени, технологических норм материалов
(ПК-3) способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии		Знать: методики оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования и изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов Уметь: проводить технико-экономические расчеты эффективности проектирования, исследования и изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов Владеть: навыками активного участия в создании системы менеджмента качества на предприятии

(ПК-4) способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения		<p>Знать: основные понятия охраны интеллектуальной собственности и методики написания заявочных материалов для получения охранных документов на объекты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: грамотно толковать нормы законодательства об охране интеллектуальной собственности, использовать установленные законом условия патентоспособности объектов промышленной собственности, владеть процедурой оформления прав на различные объекты промышленной собственности а так же оптимизировать выбор формы охраны интеллектуального продукта и формы его коммерческой реализации.</p> <p>Владеть: знаниями, умениями, позволяющими магистранту подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения</p>
(ПК-5) способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	-	<p>Знать: основы научной организации труда; особенности групповой психологии на производстве и теоретические основы психологии труда.</p> <p>Уметь: применять на практике педагогические методы для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами взаимодействия с аудиторией для повышения эффективности обучения слушателей; современными технологиями обучения сотрудников машиностроительного предприятия.</p>
(ПК-6) способность разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и	-	<p>Знать: процедуры реализации программы энергосбережения и сокращение затрат на дефицитные материалы</p> <p>Уметь: применять инновационные подходы по замене дефицитных мате-</p>

изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства		риалов
		Владеть: навыками по разработке мероприятий по комплексному использованию сырья
(ПК-7) способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия		Знать: достигнутый уровень знаний по направлению своей магистерской диссертации
		Уметь: сформулировать предполагаемую новизну результатов исследований
		Владеть: навыками постановки проблемы и проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
(ПК-8) способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов		Знать: процедуры и порядок внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в производство.
		Уметь: грамотно организовывать научно-исследовательскую деятельность на предприятии и обеспечивать эффективное внедрение её результатов в производство с целью улучшения системы управления качеством сварочного производства.
		Владеть: представлениями о влиянии научно-исследовательской деятельности на систему управления качеством в сварочном производстве предприятия, и процедурах внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в существующие процессы сварочного производства.
(ПК-9) способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	-	Знать: методы обработки результатов эксперимента и построения различных типов математических моделей
		Уметь: выбирать план проведения эксперимента при построении математической модели и определении оптимальных значений показателей качества
		Владеть: навыками обработки результатов эксперимента и построения математических моделей в области сварочного производства
(ПК-10) способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	-	Знать: особенности групповой психологии на производстве и теоретические основы психологии труда.
		Уметь: применять на практике педагогические методы для достижения требуемого результата в профессиональной деятельности

		Владеть: современными технологиями обучения сотрудников машиностроительного предприятия; методами взаимодействия с аудиторией для повышения эффективности обучения слушателей.
(ПК-11) способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	-	Знать: основы проектирования сварных конструкций, основы черчения, работу с чертежными программами
		Уметь: подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта
		Владеть: навыками подготовки обзоров по поиску известных и спроектированных решений, навыками составления отзывов и заключений по технологии и оборудованию газонефтехимической отрасли
(ПК-12) способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности (ПК-12)	-	Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования и управления машиностроительными предприятиями; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения.
		Уметь: самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования и управления техпроцессами сварки и родственных технологий, анализировать проектные решения.
		Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.
(ПК-13) способностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изде-	-	Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования и управления машиностроительными предприятиями; организацию инфор-

<p>лий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении</p>		<p>мационной системы автоматизированного проектирования и управления; функциональные возможности специализированных программных средств проектирования и управления; тенденции развития средств и систем автоматизации.</p>
		<p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного проектирования и управления на основании нормативных и руководящих материалов; самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования и управления техпроцессами сварки и родственных технологий, анализировать проектные решения.</p>
		<p>Владеть: навыками самостоятельного использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов; навыками самостоятельного проектирования технологического процесса производства материала и изделий из него с заданными характеристиками, расчета и конструирования технологической оснастки с использованием современных наборов прикладных программ и компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных.</p>

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля
СРП	Вводная лекция по практике. Выдача задания на практику.	4	2	-	
ИФ	Оформление приёмных записок в отделе кадров, инструктаж по ТБ, оформление пропусков	4	8	-	
ИФ	Распределение студентов по подразделениям предприятия	4	8	-	
ИФ	Работа студентов в подразделениях предприятия, сбор требуемого материала.	4	181,8	-	Еженедельный опрос студентов
ИФ	Оформление отчёта по практике	4	16	-	
ПА	Сдача зачёта по практике	4	0,2		Зачет
<b>Форма отчетности по практике:</b> <b>Оформленный отчет по практике. Возможно в дополнение мультимедийная презентация</b>					
Итого:			216		

## **8. Образовательные технологии**

Прохождение практики предполагают использование технологий:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки ведомственной информации.

## **9. Методические указания**

На практику студент отправляется с уже предварительно сформулированной темой ВКР.

Во время прохождения практики студент должен выполнить все пункты программы, вытекающие из задач практики, и пункты, включенные в индивидуальное задание по теме практики. Более подробно вопросы, связанные с выпускной квалификационной работой, обсуждаются в методических указаниях к выполнению ВКР.

Преддипломная практика должна начинаться со знакомства студентов с предприятием, со спецификой его работы, ассортиментом выпускаемой продукции или оказываемых услуг. Данный процесс ознакомления осуществляет руководитель практики от предприятия. На этом этапе студент формирует общее представление о предприятии, определяет объем необходимой информации, которую нужно будет получить для написания выпускной работы.

На следующем этапе студент знакомится со структурой управления, функциями отделов и подразделений, а также с перспективами развития организации. Для этого необходимо изучить структуру управления предприятием, планы развития, основные цели, специализации предприятия. Необходимо также ознакомиться с положениями об отделах данной организации, видами отчетности и т.д.

Затем идет ознакомление с производственным процессом предприятия. В зависимости от конкретного места прохождения практики, см. п. 5., это может быть производственный цех или участок, где выпускается продукция, в процессе производства которой используют технологии сварки. Это может быть лаборатория, в которой производятся исследования сварных узлов, соединений, сварного газонефтехимического оборудования и пр. С учетом изученного производственного процесса предприятия студент окончательно формирует тему ВКР.

Для отчета по результатам практики преподавателю студент может подготовить дополнительно к отчету мультимедийную презентацию.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 1-3
ОК-2	Вопросы к зачету с оценкой № 4-6
ОК-3	Вопросы к зачету с оценкой № 7-11
ОК-4	Вопросы к зачету с оценкой № 8-12
ОК-5	Вопросы к зачету с оценкой № 10-15
ОК-6	Вопросы к зачету с оценкой № 1-5
ОК-7	Вопросы к зачету с оценкой № 1-2
ОК-8	Вопросы к зачету с оценкой № 1- 6
ОПК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 3-11
ОПК-2	Вопросы к зачету с оценкой № 8-12
ОПК-3	Вопросы к зачету с оценкой № 10-15
ОПК-4	Вопросы к зачету с оценкой № 1-5
ОПК-5	Вопросы к зачету с оценкой № 1-6
ОПК-6	Вопросы к зачету с оценкой № 1-4
ОПК-7	Вопросы к зачету с оценкой № 3-8
ОПК-8	Вопросы к зачету с оценкой № 9-12
ОПК-9	Вопросы к зачету с оценкой № 10-15
ОПК-10	Вопросы к зачету с оценкой № 14-20
ОПК-11	Вопросы к зачету с оценкой № 6-12
ОПК-13	Вопросы к зачету с оценкой № 13-18
ОПК-14	Вопросы к зачету с оценкой № 1-5
ПК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 1-2
ПК-2	Вопросы к зачету с оценкой № 1- 6
ПК-3	Вопросы к зачету с оценкой № 3-11
ПК-4	Вопросы к зачету с оценкой № 8-12
ПК-5	Вопросы к зачету с оценкой № 9-11
ПК-6	Вопросы к зачету с оценкой № 1-7
ПК-7	Вопросы к зачету с оценкой № 3-6
ПК-8	Вопросы к зачету с оценкой № 8-11
ПК-9	Вопросы к зачету с оценкой № 8-18
ПК-10	Вопросы к зачету с оценкой № 10-13
ПК-11	Вопросы к зачету с оценкой № 18-20
ПК-12	Вопросы к зачету с оценкой № 11-19
ПК-13	Вопросы к зачету с оценкой № 9-15

### 10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

1. Документация (расчеты, схемы, технические характеристики и т. п.) оборудования для сварки или исследования процессов сварки на предприятии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;



- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 2. Приборы, методы и организация измерений параметров технологического процесса сварки и диагностики сварного оборудования.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 3. Система контроля качества на предприятии

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 4. Техническая политика предприятия.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 5. Структура управления предприятием, цели и задачи ее подразделений.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 6. Основные законодательные и иные требования в области охраны труда на машиностроительном предприятии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

## 7. Краткая характеристика основных и вспомогательных подразделений предприятия.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

#### 8. Охрана труда на предприятии

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

#### 9. Должностные обязанности техника-технолога по сварке, контролю процессов сварки, диагностике сварного оборудования.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дана исчерпывающая информация по заданию, раскрыты дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» отдельные неточности при ответе на задание и в ответах на дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» путаница при ответе на задание и дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по существу задания нет ответа.

### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Какова тема ВКР?
2	Какое оборудование на базе практики?
3	Организационная структура предприятия базы практики?
4	Какой вид собственности предприятия – базы практики?
5	Потребители продукции предприятия?
6	Организация материально-технического обеспечения деятельности предприятия.
7	Продукция (услуги) предприятия базы практики?
8	Области применения сварки на предприятии?
9	Система контроля качества на предприятии?
10	Техника безопасности на предприятии?
11	Применяемые на предприятии присадочные материалы при ремонтной сварке и изготовлении нового оборудования?
12	Применяемые на предприятии вспомогательные материалы при сварке и контроле?
13	Применяемые на предприятии способы сварки, ремонтной сварки?
14	Должностные обязанности техника-технолога по сварке (контролю и диагностике)?

15	Организация рабочего места на операциях сварки (исследования сварных соединений)?
16	Применяются ли на предприятии автоматизированные системы проектирования, исследований, разработки технологий?
17	Связь заготовительного участка и участка сварки.
18	Численный и квалификационный состав работающих при производстве продукции (услуг).
19	Режим труда на предприятии, Правила внутреннего распорядка.
20	Работа по внедрению новых технологий сварки и контроля, по изобретательству и рационализаторству, повышению квалификации рабочих и ИТР предприятия базы практики.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Собрано достаточное для написания ВКР количество материала. Внесены предложения по совершенствованию деятельности предприятия (организации). Даны исчерпывающие ответы на вопросы по предприятию.
	«хорошо»	Собрано достаточное для написания ВКР количество материала, не достаточно полные ответы на дополнительные вопросы по предприятию, путаница в ответах.
	«удовлетворительно»	Собрано недостаточное количество материала для написания ВКР, недостаточно полные и верные ответы на дополнительные вопросы.
	«неудовлетворительно»	Собран материал, не относящийся к теме ВКР, неверные ответы на дополнительные вопросы.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в библиотеке/ Наименование ЭБС
1	Овчаров А.О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования	Учебник	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Ельцов В. В.	Сварка и наплавка изделий из легких сплавов трехфазной дугой неплавящимися электродами	Лабораторный практикум	2015	1 CD
3	Сидоров В.П., Моторин К.В.	Технология и оборудование сварки плавлением	Лабораторный практикум	2017	Репозиторий ТГУ

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в библиотеке/ Наименование ЭБС
1	Фролов В.А.	Специальные методы сварки и пайки: учебник	Учебник	2013	10
2	Фролов В.А.	Сварка: введение в специальность	Учебное пособие	2015	1
3	Коршак А. А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа	Учебное пособие	2015	1

### 11.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	MATLAB & Simulink	Договор 652/2014 от 07.07.2014 бессрочный
2	MathCAD	Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09) бессрочный
3	Windows OfficeStandart	Бессрочный Бессрочный

### 11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования
1	Лаборатория "Сварка, плавление". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-110)	Твердомер HBRVU-187,5, Проектор EPSON EB-S92, Установка для лазерной сварки СПИК - 3, Установка на разрыв, стол ученический двухместный - 11 шт, стул ученический - 19 шт., Доска аудиторная (меловая). , стол для ноутбука-1шт., Экран для проектора-1шт., проектор-1шт. ноутбук-1шт.
2	Лаборатория "Электродуговая сварка" ( А-109)	Стол сварочный с местной вытяжной вентиляцией и сварочным приспособлением., Верстак с тисками слесарными, Сварочный аппарат SUPERIOR SUPERIOR - 8 шт., Сварочный трансформатор TRM 401 - 5 шт., Установка для полуавтоматической сварки плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG сварка) Eurotronic TIG/MIG 550i-Puls - 5 шт, Выпрямитель сварочный (35 – 500 А) CITOARC GLT 501 - 5 шт., Установка для полуавтоматической сварки Плавящимся и неплавящимся электродом в MIG/MAG и WIG сварка) Migatronc BDH 550 - 5 шт., Станок шлифовальный двухсторонний с отсосом - 2 шт., Печь для прокали электродов - 1 шт., Пресс для испытания сварных образцов на излом (сплющивание) - 1 шт., Место складирования отходов - 1 шт., Шкаф для хранения материалов и инструментов - 3 шт.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Стол ученический-26 шт., стул-26 шт., компьютер с выходом в сеть интернет- 16 шт.