

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

Б1.В.06(П)\_  
(индекс дисциплины)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности, в том числе технологическая 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: 3 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1	1
Промежуточная аттестация		
Контактная работа	1,2	1,2
Иные формы	106,8	106,8
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</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 - закрепить теоретические знания и научить основам научной и производственной деятельности обеспечить получение навыков и умений реализации себя в структуре предприятия машиностроительного профиля.

..

## **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; Учебная практика.

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

Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика.

.

## **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**

Технологическая практика может проводиться на базе промышленных предприятий, научно-исследовательских и научно-производственных организаций, организаций, на кафедрах Института машиностроения ТГУ.

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 организаций.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(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-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-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 инновационных инженерных проблем
		Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.
(ПК-9) способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разраба-	-	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

<p>тивать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</p>		<p>Владеть: навыками обработки результатов эксперимента и построения математических моделей в области сварочного производства</p>
<p>(ПК-12) способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности (ПК-12)</p>	-	<p>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.</p> <p>Уметь: 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 работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.</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.	3	1	-	
ИФ	Оформление приёмных записок в отделе кадров, инструктаж по ТБ, оформление пропусков	3	8	-	
ИФ	Распределение студентов по подразделениям предприятия	3	8	-	
ИФ	Работа студентов в подразделениях предприятия, сбор требуемого материала.	3	74,8	-	Еженедельный опрос студентов
ИФ	Оформление отчёта по практике	3	16	-	
ПА	Сдача зачёта по практике	3	0,2		Зачет
<b>Форма отчетности по практике</b> <b>Оформленный отчет по практике</b>					
<b>Итого:</b>			<b>108</b>		

## 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

Во время прохождения практики обучаемый должен выполнить все пункты программы, вытекающие из задач практики, и пункты, включенные в индивидуальное задание по теме практики.

Технологическая практика должна начинаться со знакомства обучаемых 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 для газонефтехимической отрасли, в процессе производства которой используют технологии сварки. Это может быть лаборатория, в которой производятся исследования паяных соединений и пр. С учетом изученного производственного процесса предприятия студент предварительно формирует тему ВКР.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

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

## **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 и контроля сварных соединений 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.

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. 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.

## 6. 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.

## 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. Должностные обязанности техника-технолога по сварке (контролю процессов сварки)?

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	Продукция (услуги) предприятия базы практики?
2	Какие технологические процессы сварки применяются или исследуются на предприятии?
3	Какое оборудование для реализации технологии сварки на базе практики?
4	Организационная структура предприятия базы практики?
5	Какой вид собственности предприятия – базы практики?
6	Потребители продукции предприятия?
7	Организация материально-технического обеспечения деятельности участка сварки (исследования или контроля процессов сварки) предприятия?
8	Система контроля качества на предприятии
9	Техника безопасности на предприятии
10	Применяемые на предприятии присадочные материалы при пайке?
11	Применяемые на предприятии вспомогательные материалы при сварке?
12	Применяемые на предприятии способы сварки?
13	Должностные обязанности техника-технолога по сварке (контролю процессов сварки)?
14	Организация рабочего места на операциях сварки (исследования и контроля сварных соединений и сварного оборудования)?
15	Применяются ли на предприятии автоматизированные системы проектирования, исследований, разработки технологий?
16	Связь заготовительного участка и участка сварки.
17	Численный и квалификационный состав работающих при производстве продукции (услуг).
18	Режим труда на предприятии, Правила внутреннего распорядка.
19	Работа по внедрению новых технологий сварки, по изобретательству и рационализаторству, повышению квалификации рабочих и ИТР предприятия базы практики.
20	Какова приблизительная тема будущей выпускной квалификационной работы?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Собран, систематизирован и обработан материал в соответствии с заданием. Проявлена самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы предприятия. Даны исчерпывающие ответы на вопросы по предприятию.
	«хорошо»	Собран, систематизирован и обработан материал в соответствии с заданием, не достаточно полные ответы на дополнительные вопросы по предприятию, путаница в ответах.
	«удовлетворительно»	Собрано недостаточное для выполнения задания количество материала, недостаточно полные и верные от-

		веты на дополнительные вопросы.
	«неудовлетворительно»	Собран материал, не относящийся к заданию, 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	Ельцов В. В.	Сварка и наплавка изделий из легких сплавов трехфазной дугой неплавящимися электродами	Лабораторный практикум	2015	1 CD
2	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

### 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 "Теория и технология пайки". 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-403)	Стол ученический стул ученический., Стол рабочий, Доска аудиторная (меловая), Высоковакуумный пост ВУП-4, Вакуумная электропечь СНВЭ, Разрывная машина РМП-500, Печь СНОЛ, Металлографический микроскоп МИМ-8, Муфельная электропечь МП-2УМ, Установка для контактного нагрева, Ультразвуковая установка УЗГ, Стол для сварки пластмасс, Установка для пайки ПДП, Установка для сварки термонар.
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.