

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

Б2.В.02(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(наименование практики)

по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль)
Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 2 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	6	Итого
Форма контроля	Зачет с оц.	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,7	0,7
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	0,9	0,9
Иные формы	71,1	71,1
Итого	72	72

Программу практики составил(и):

старший преподаватель Плахотный Д.И.

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

Рецензирование программы практики:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

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

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

15.03.01 Машиностроение

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные
процессы»

(протокол заседания № 1 от «31» августа 2020 г.).

1. Цель практики

Цели:

1. Закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебной практики, приобрести профессиональные умения и навыки путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или проектной организации.

2. Приобщить студента к социальной среде предприятия (организации)

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: все пройденные к началу практики дисциплины учебного плана.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Теория сварочных процессов, Системы автоматизированного проектирования в сварке, Приспособления для сварки и пайки, Роботизированные комплексы и автоматические линии, Автоматизация сварочных процессов, Специальные методы сварки.

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

Вид практики: производственная практика.

Способ:

1) стационарная;

2) выездная.

Форма проведения практики: дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

№ п/п	База практики	Номер и дата договора
1	ЗАО «Полад»	№1341 от 14.06.2017
2	ТГУ, кафедра «СОМДиРП»	-

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии, материаловедение и механика» ТГУ, Учебно-научно-производственный Центр «Сварка» ТГУ, Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий ТГУ, Инновационный технологический Центр ТГУ, Аттестационный Центр по сварочному производству, малые инновационные предприятия ТГУ, крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти, а также предприятия Самарской области и Российской Федерации, на которых работают обучающиеся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
--	---	---------------------------------

ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-	<p>Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>
ПК-6 - умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	-	<p>Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения; организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное,</p>

		<p>лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче в области сварочного производства и родственных технологий.</p> <p>Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.</p>
ПК-8 - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	-	<p>Знать: методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, - обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления</p> <p>Владеть: методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>
ПК-10 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	-	<p>Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля</p> <p>Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами</p>
ПК-13 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	-	<p>Знать: работу энергетической системы «источник питания - дуга» при возмущениях по току, длине дуги и напряжению сети, -о последних достижениях науки в области проектирования ИП; - основы теории сварочных трансформаторов, выпрямителей, генераторов;</p> <p>Уметь: экспериментально определять работоспособность источников питания; -пользоваться методами исследований энергетических характеристик ИП; -оценивать эффективность</p>

		<p>применяемых методов исследований;</p> <p>Владеть: приемами обработки экспериментальных данных; приемами работы с измерительной аппаратурой; -вести самостоятельную деятельность в направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки</p>
<p>ПК-21 - умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии</p>	-	<p>Знать: макроэкономические показатели и способы их измерения; условия макроэкономической нестабильности и макроэкономического равновесия; правила составления технической документации; основные положения системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>Уметь: оценивать собственные экономические действия с точек зрения производителя и потребителя товаров и услуг; подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>Владеть: навыками подготовки отчетности по установленным формам и активного участия в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
ИФ	Производственный этап, включающий сбор информации по истории предприятия, ознакомление с выпускаемой им продукцией, оборудованием и технологий изготовления сварных узлов, изучение основ организации производства.	6	71,1	20	Конспект собранной информации
ИФ	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	6		20	Дневник практики
СРП	Защита отчета по практике	6	0,7	60	Отчет по практике
ПА	Промежуточная аттестация	6	0,2	-	Вопросы к зачету с оценкой
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет в формате doc, и презентация материалов в формате ppt
Итого:			72	100	

8. Образовательные технологии

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) осуществляется с помощью образовательной и научно-исследовательской технологии.

При реализации практики руководителем проводится освещение организационных вопросов. На базе практики руководитель от предприятия проводит экскурсию по предприятию. По завершению каждой экскурсии студент заполняет дневник. По окончании учебной практики оформляется отчет, в котором излагаются результаты самостоятельной работы студента и проведен анализ собранной информации. При защите отчета студент должен ответить на вопросы руководителя практики от кафедры.

9. Методические указания

В процессе практики студент выполняет два практических задания (Практическое задание № 1 и Практическое задание № 2), готовит отчёт по практике. Структура и содержание отчёта по практике составлены таким образом, что он включает в себя: общие сведения о предприятии (из ранее выполненной технологической практики) + выполненные практические задания (№1 и №2) + заключение + библиографический список.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Общие сведения о предприятии (из технологической практики):
 - 3.1 Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции;
 - 3.2 Организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений;
 - 3.3 Количественные и качественные характеристики персонала.
4. Структура заготовительного производства предприятия (решение первого задания):
 - 4.1 Общий обзор производимых заготовительных и подготовительных работ;
 - 4.2 Описание технологий подготовительных и заготовительных операций (технической подготовки производства), порядок допуска рабочих и ИТР к работам;
 - 4.3 Контроль качества продукции после заготовительных и подготовительных операций.
5. Структура производства сварной продукции (решение первого задания):
 - 5.1 Укрупнённое описание технологического процесса по выпуску продукта, на котором специализируется предприятие;
 - 5.2 Перечень подразделений, задействованных в технологическом процессе, с указанием их функций;
 - 5.3 Применяемые сборочно-сварочные приспособления и сварочное оборудование.
6. Цеховые здания, транспорт и коммуникации (решение второго задания):
 - 6.1 Тип здания, цеха, его производственная площадь, вентиляция;
 - 6.2 Планировка цеха, участка, монтажной площадки и т. п.;
 - 6.3 Количество, грузоподъёмность и тип применяемых транспортных средств;
 - 6.4 Системы питания цеха (участка, площадки и т. п.) током, кислородом, горючим газом, водой, сжатым воздухом и т. д.;
 - 6.5 Количество рабочих и ИТР, занятых выпуском продукции. Их состав по специальности и квалификации.
7. Заключение.
8. Библиографический список.
9. Приложения.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ОПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-13; ПК-21	Конспект собранной информации Дневник практики Отчет по практике Вопросы к зачету с оценкой № 1...14

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

10.2.1.

Отчет по практике, дневник практики (наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

1. Провести сравнительный анализ оборудования, используемого на предприятиях практики, с оборудованием, применяемым на других подобных предприятиях.
2. Подготовить вопросы к работнику предприятия, ответственному за экскурсию студентам (практику)
3. Защита отчета по практике

Краткое описание и регламент выполнения

Отчет по практике должен состоять из отдельных глав, характеризующих период и качество прохождения практики. Минимальный объем 12 печатных листов с иллюстрациями, фотографиями оформленных по всем требованиям к печатному документу. Для защиты отчета необходимо подготовить презентацию из 8-10 слайдов.

Критерии оценки:

20 баллов	Конспект собранной информации
20 баллов	Дневник практики
60 баллов	Отчет по практике

10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Предприятие, участок.
2.	Назначение свариваемой детали. Характер действующих на нее нагрузок. Эскиз, марка материала, масса детали, габариты.
3.	Откуда поступает деталь (производство, участок, цех).
4.	Годовая программа выпуска, месячная, сменная.
5.	Норма времени на сборку и сварку детали. Провести хронометраж.
6.	Технические характеристики сварочной машины (установки).
7.	Ознакомление с системами подвода электроэнергии, дать краткое описание.
8.	Основные параметры режима процесса сварки, используемые на рабочем месте.
9.	Марка сварочных материалов с расшифровкой.
10.	Эскиз сварочного приспособления.
11.	Система контроля качества свариваемой детали (узла), процент контролируемых узлов, метод контроля, обнаруженный процент брака, как осуществляется его исправление.
12.	Наиболее характерные дефекты при сварке.
13.	Оценка «удобства» рабочего места и предложения по его усовершенствованию.
14.	Рекомендации по усовершенствованию практики.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачёт с оценкой	«отлично»	ставится тогда, когда студент набрал больше 80 баллов
	«хорошо»	ставится тогда, когда студент набрал 60-80 баллов
	«удовлетворительно»	ставится тогда, когда студент набрал 40-59 баллов
	«неудовлетворительно»	ставится тогда, когда студент набрал 0-39 баллов

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 научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Солнцев, Ю. П.	Материаловедение. Применение и выбор материалов	учебное пособие	2020	ЭБС «Консультант»
2.	Короткова Г. М.	Установки для сварки алюминиевых сплавов	лаб. практикум	2019	Репозиторий ТГУ
3.	Шалимов, М. П.	Сварка : введение в специальность : учеб. пособие	учебное пособие	2020	ЭБС «ZNANIUM.COM»

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Дзидзигури, Э. Л.	Методология и практика определения размерных характеристик материалов	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»
2.	Земсков Ю. П.	Материаловедение	учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier.
3. Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000–. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc	контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 42/02/22-К от 02.02.2022, срок действия – до 31.08.2022
4	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	контракт № 1198 от 18.11.2019, срок действия - бессрочно

11.5. 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, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Согласно договору о прохождении практики	-
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 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-303)	Столы ученические , стулья , доска аудиторная (магнитно-маркерная), проектор, системный блок, экран с электроприводом.
3.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. 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)	Столы ученические двухместные, стулья ученические, твердомер HBRVU-187,5, проектор EPSON EB-S92, установка для лазерной сварки СПИК - 3, установка на разрыв, , доска аудиторная (меловая). , стол для ноутбука., экран для проектора, проектор, ноутбук.
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
5.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.