

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 (технологическая практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль)

Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 33Е

Распределение часов практики по семестрам

Курс	3	Итого
Форма контроля	зач. с оцен.	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	107,8	107,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	0,2	0,2
Иные формы	-	-
Итого	108	108

Программу практики составил(и):

Доцент, доцент, к.т.н., Климов А.С.
(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

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

Программа практики составлена на основании ФГОСВО и учебного плана
направления подготовки

15.03.01 Машиностроение

Срок действия программы практики до «01» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры СОМДиРП

(протокол заседания № 2 от «4» сентября 2020 г.).

1. Цель практики

Цель –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, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации)

2. Место практики в структуре ОПОПВО

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: пайка материалов, технология сварки плавлением, технология контактной сварки, теория сварочных процессов.

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

Вид практики:

Производственная практика

Способ:

- стационарная;
- выездная

Форма (формы) проведения практики:

непрерывно

4. Тип практики

Технологическая практика

5. Место проведения практики

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии» 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, ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Трансформатор» и другие крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти. 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
(ПК-12) способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	-----	Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности
		Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности
(ПК-13) способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	-----	Знать: основы организации производства, техническую литературу
		Уметь: готовить краткие отчеты по полученной информации
		Владеть: навыками самостоятельной производственной деятельности в направлении технологий и оборудования для сварки материалов
(ПК-14) способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	-----	Знать: основные термины и определения, положения нормативных и методических материалов, стандартов и сертификатов изделий и процессов
		Уметь: выбрать оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, использовать известные технологические процессы и операции с учетом их назначения
		Владеть: навыками анализа и моделирования результатов экспериментальных исследований материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства
(ПК-17) умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы	-----	Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля
		Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами
		Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Курс	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Сам.	1) сбор и обработка информации по характеристике выпускаемой продукции (укрупненно по всему предприятию);	3	10	-	решение задания №1
Сам.	2) сбор и обработка информации по организационной структуре предприятия, назначении и взаимодействии его подразделений (укрупненно по всему предприятию)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	3) сбор и обработка информации по оборудованию и технологиям изготовления сварных узлов (укрупненно по всему предприятию)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	4) сбор и обработка информации о назначении конкретного сварного узла и условиях его эксплуатации, особенностях конструкции и формы, габаритных размерах и массе	3	10	-	решение задания №1
Сам.	5) сбор и обработка информации по вопросу назначения подразделения предприятия (детализировано по месту прохождения практики)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	6) сбор и обработка информации по вопросу сборочно-сварочного оборудования, используемого в цехе, его описание и характеристика (детализировано по месту прохождения практики)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	7) сбор и обработка информации по вопросу сварочных материалов, используемых в цехе, организации снабжения ими рабочих мест (детализировано по месту прохождения практики)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	8) сбор и обработка информации по вопросу мероприятия по охране труда, применяемые в цехе, и мероприятий по противопожарной безопасности (детализировано по месту прохождения практики)	3	10	-	решение задания №1
Сам.	9) сбор и обработка информации об характеристиках конкретного сварного узла (изделия): назначение, условия работы расположение сварных соединений, их количество, протяжённость, способ выполнения	3	10	-	решение задания №2
Сам.	10) сбор и обработка информации по технологии изготовления конкретного сварного узла: описание основных и вспомогательных	3	10	-	решение задания №2

Вид учебной работы	Этапы практики	Курс	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	технологических операций, режимы обработки, применяемое оборудование, форме и размерам сварных соединений, требованию к качеству сварных соединений и методикам контроля				
Сам.	Подготовка отчёта по практике	3	7,8	-	Отчёт по практике
	Сдача отчёта по практике (промежуточная аттестация)	3	0,2	-	Отчёт по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Наличие оформленного отчёта
Итого:			108	-	

8. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Дистанционные образовательные технологии. При подготовке к промежуточным тестам для самоконтроля по темам курса студенту необходимо тщательно изучить материалы электронного учебника, предлагаемую учебную основную и дополнительную литературу, при необходимости задать вопросы преподавателю на форуме.
2. Личностно-ориентированные.
3. Технологии дифференцированного обучения.
4. Коммуникативные.
5. Технологии поэтапного формирования умений и навыков

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 ранее выполненные практические задания + заключение + библиографический список.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Характеристика предприятия (решение первого задания):
 - 3.1. Характеристика выпускаемой продукции.
 - 3.2. Организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений.
 - 3.3. Сварочное оборудование, применяемое на предприятии.
4. Характеристика цехов и отделов, где проходила практика (решение первого задания):
 - 4.1. Назначение подразделения предприятия.
 - 4.2. Сборочно-сварочное оборудование, используемое в цехе (описание, характеристика).
 - 4.3. Сварочные материалы, используемые в цехе, организация снабжения ими рабочих мест.
 - 4.4. Мероприятия по охране труда, применяемые в цехе, и мероприятия по противопожарной безопасности.
5. Характеристика сварного узла и технологии его производства (решение второго задания):
 - 5.1. Характеристика сварного узла.
 - 5.2. Технология сборки и сварки узла.
 - 5.3. Сборочно-сварочные приспособления, применяемые для сварки узла.
 - 5.4. Сварочное оборудование, применяемое для сварки узла.
 - 5.5. Организация рабочих мест по выпуску сварного узла.
 - 5.6. Анализ причин появления дефектов, методы их обнаружения и устранения.
6. Заключение.
7. Библиографический список.
8. Приложения.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
(ПК-12)	Вопросы к зачету с оценкой №1...10
(ПК-13)	Вопросы к зачету с оценкой №7...15
(ПК-14)	Вопросы к зачету с оценкой №11...20
(ПК-17)	Вопросы к зачету с оценкой №15...22

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

10.2.1. Практическое задание №1, Практическое задание №2

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий:

- Практическое задание № 1: 1.1) Характеристика предприятия;
1.2) Характеристика цехов и отделов;
Практическое задание № 2: 2.1) Характеристика сварного узла и технологии его производства.

Краткое описание и регламент выполнения

1.1) Характеристика предприятия (решение первого задания): характеристика выпускаемой продукции (укрупнённо по всему предприятию); организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений (укрупнённо по всему предприятию); сварочное оборудование, применяемое на предприятии (укрупнённо по всему предприятию).

1.2) Характеристика цехов и отделов, где проходила практика (решение первого задания): назначение подразделения предприятия (детализировано по месту прохождения практики); сборочно-сварочное оборудование, используемое в цехе, его описание и характеристика (детализировано по месту прохождения практики); сварочные материалы, используемые в цехе, организация снабжения ими рабочих мест (детализировано по месту прохождения практики); мероприятия по охране труда, применяемые в цехе, и мероприятия по противопожарной безопасности (детализировано по месту прохождения практики).

2.1) Характеристика сварного узла и технологии его производства (решение второго задания): характеристика сварного узла; технология сборки и сварки узла; сборочно-сварочные приспособления, применяемые для сварки узла; сварочное оборудование, применяемое для сварки узла; организация рабочих мест по выпуску сварного узла; анализ причин появления дефектов, методы их обнаружения и устранения.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено без ошибок и достаточно подробно;
- оценка «хорошо», если задание выполнено с незначительными ошибками или недостаточно подробно;
- оценка «удовлетворительно», если имеются значительные ошибки, нарушающие восприятие работы;

- оценка «неудовлетворительно», если задание не выполнено частично или полностью.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Общая информация о предприятии (выпускаемая продукция, история создания, количество персонала, занимаемая площадь, коммуникации и т.д.)
2	Организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений
3	Сварочное оборудование и технологии, применяемые на предприятии
4	Назначение сварного узла (изделия), условия эксплуатации
5	Назначение подразделения конкретного предприятия, где проходила практика
6	Сборочно-сварочное оборудование, применяемое в конкретном подразделении предприятия, где проходила практика
7	Сварочные материалы, используемые в цехе, организация снабжения ими рабочих мест
8	Мероприятия по охране труда, применяемые в цехе, и мероприятия по противопожарной безопасности
9	Особенности конструкции и формы изделия, габаритные размеры и масса
10	Расположение сварных соединений, их количество, протяжённость, способ выполнения
11	Требования к форме и размерам изделия, сварным швам, качеству выполнения сварки и методика контроля.
12	Технические характеристики сварочного оборудования, применяемого при изготовлении рассматриваемого узла
13	Материал изделия, химический состав, легирующие элементы и примеси, влияние каждого элемента на свойства материала изделия
14	Механические свойства материала изделия
15	Применяемый для изготовления рассматриваемого узла способ сварки (формулировка способа сварки и его сущность)
16	Параметры режима сварки
17	Применяемые сварочные материалы (наименование, состав и свойства наплавленного металла, требования к хранению, транспортировке, подготовке)
18	Применяемое сварочное оборудование
19	Применяемые сварочные приспособления
20	Система контроля качества свариваемой детали (узла), процент контролируемых узлов, метод контроля, обнаруженный процент брака, как осуществляется его исправление
21	Характерные дефекты сварки (перечислить, указать причины возникновения, средства обнаружения и методы устранения)
22	Описание рабочего места сварщика, оценка «удобства» рабочего места и предложения по его усовершенствованию

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачёт с оценкой	«отлично»	раскрыто большинство вопросов, без ошибок и достаточно подробно
	«хорошо»	раскрыто большинство вопросов, имеются незначительные ошибки и неточности
	«удовлетворительно»	не раскрыта большая часть вопросов, имеются серьёзные ошибки, нарушающие восприятие работы
	«неудовлетворительно»	ответы не позволяют получить информацию о предмете

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	Смирнов И.В.	Сварка специальных сталей и сплавов	Учеб.пособие	2019	ЭБС «Лань»
2	Фёдоров А.Л.	Электроды для сварки плавлением	Электр.учеб. пособие	2019	ЭБС «Лань»
3	Бурмистров Е.Г.	Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и ремонте	Учеб.пособие	2020	ЭБС «Лань»

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	Ельцов В.В.	Технология сварки плавлением	Электр.учеб. пособие	2019	ЭБС «Лань»
2	Зорин Н.Е., Зорин Е.Е.	Материаловедение сварки. Сварка плавлением	Учеб.пособие	2018	ЭБС «Лань»

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Сварочное оборудование. Сварочные материалы. [Электронный документ]. Доступ <http://www.autowelding.ru>
2. Сварочные агрегаты. Сварка тонколистового материала. [Электронный документ]. Доступ <http://osvarke.info/>
3. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности: <http://www1.fips.ru>
4. Российский сервер патентной информации Европейского патентного ведомства: <http://ru.espacenet.com>.
5. Международный научно-технический и производственный журнал «Автоматическая сварка». Электронный документ. Доступ: <http://patonpublishinghouse.com/rus/journals/as>.
6. Журнал «Металловедение и термическая обработка металлов». Электронный документ. Доступ: <http://mitom.folium.ru/>
7. Научно-технический и производственный журнал «Сборка в машиностроении, приборостроении». Электронный документ. Доступ: <http://www.mashin.ru/>
8. Журнал «Сварка и диагностика». Электронный документ. Доступ: <http://svarka.naks.ru/>
9. Журнал «Сварочное производство». Электронный документ. Доступ: <http://www.ic-tm.ru/>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 727 от 20.07.2016г., 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	Аудитория веб конференций. 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 (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. Транспарант-перетяжка, системный блок.

№ 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
2	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет