

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

Б2.В.01(У)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(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	2	Итого
Вид занятий \ Форма контроля	зач. с оцен.	
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 – закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения базовых общепрофессиональных дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей технологических процессов сварки непосредственно на производственном участке; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров сварки и других процессов; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; подготовка студентов к изучению специальных инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки.

2. Место практики в структуре ОПОПВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: технология конструкционных материалов, введение в профессию.

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:
учебная практика

Способ:
- стационарная;
- выездная

Форма (формы) проведения практики:
непрерывно

4. Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

5. Место проведения практики

Базами учебной практики студентов профиля «Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении» являются промышленные предприятия г.о. Тольятти, Самарской области и Российской Федерации, связанные с изготовлением деталей и конструкций в области машиностроения, в частности, со сварочным производством, обработкой металлов давлением и резанием, а также и пайкой.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1) способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	-----	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-2) умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	-----	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-5) умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	-----	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

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 истории предприятия, ознакомление с выпускаемой им продукцией	2	10	-	решение задания №1
Сам.	2) сбор и обработка информации по организационной структуре предприятия, назначении и взаимодействии его подразделений	2	10	-	решение задания №1
Сам.	3) сбор и обработка информации по оборудованию и технологиям изготовления сварных узлов	2	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	2	10	-	решение задания №1
Сам.	5) сбор и обработка информации о расположении сварных соединений, их количестве, протяжённости, способе выполнения	2	10	-	решение задания №1
Сам.	6) сбор и обработка информации по форме и размерам сварных соединений, требованию к качеству сварных соединений и методикам контроля	2	10	-	решение задания №1
Сам.	7) сбор и анализ информации по свойствам материала изделия: химический состав, механические свойства, легирующие элементы, влияние каждого легирующего элемента на свойства материала	2	10	-	решение задания №2
Сам.	8) сбор и анализ информации по оценке свариваемости материала изделия, сложности сварки рассматриваемого материала, мероприятия по устранению сложностей сварки	2	10	-	решение задания №2
Сам.	9) сбор и обработка информации по применяемому способу сварки: наименование и сущность способа, сварочные материалы, параметры режима сварки	2	10	-	решение задания №2
Сам.	10) анализ альтернативных способов сварки по результатам поиска по литературным источникам	2	10	-	решение задания №2
Сам.	Подготовка отчёта по практике	2	7,8	-	Отчёт по практике
	Сдача отчёта по практике (промежуточная аттестация)	2	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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Титульный лист.

Акт о прохождении практики

Содержание.

1 Характеристика предприятия:

- 1.1) характеристика выпускаемой продукции;
- 1.2) организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений;
- 1.3) сварочное оборудование и технологии, применяемые на предприятии.

2 Сведения о сварном узле (изделии):

- 2.1) назначение сварного узла (изделия), условия эксплуатации;
- 2.2) особенности его конструкции и формы, габаритные размеры и масса;
- 2.3) расположение сварных соединений, их количество, протяжённость, способ выполнения;
- 2.4) требования к форме и размерам изделия, сварным швам, качеству выполнения сварки и методика контроля.

3 Анализ материала изделия:

- 3.1) химический состав, указать легирующие элементы и примеси, влияние каждого элемента на свойства материала;
- 3.2) механические свойства материала;
- 3.3) перечень и описание характерных сложностей, присущих сварке рассматриваемого материала;
- 3.4) мероприятия по устранению сложностей сварки рассматриваемого материала.

4 Анализ способа сварки:

- 4.1) применяемый для изготовления изделия способ сварки (формулировка способа сварки и его сущность);
- 4.2) применяемые сварочные материалы (наименование, состав и свойства наплавленного металла, требования к хранению, транспортировке, подготовке);
- 4.3) параметры режима сварки;
- 4.4) анализ альтернативных способов сварки (наименование и сущность возможных способов сварки применительно к рассматриваемому изделию, преимущества и недостатки каждого способа)

Заключение.
Библиографический список.
Приложения.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
(ПК-1)	Вопросы к зачету с оценкой №1...10
(ПК-2)	Вопросы к зачету с оценкой №7...15
(ПК-5)	Вопросы к зачету с оценкой №11...20

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) Сведения о сварном узле (изделии);
- Практическое задание № 2: 2.1) Анализ материала изделия;
2.1) Анализ способа сварки.

Краткое описание и регламент выполнения

1.1) Характеристика предприятия: характеристика выпускаемой продукции; организационная структура предприятия, назначение и взаимодействие его подразделений; сварочное оборудование и технологии, применяемые на предприятии.

1.2) Сведения о сварном узле (изделии): назначение сварного узла (изделия), условия эксплуатации; особенности его конструкции и формы, габаритные размеры и масса; расположение сварных соединений, их количество, протяжённость, способ выполнения; требования к форме и размерам изделия, сварным швам, качеству выполнения сварки и методика контроля.

2.1) Анализ материала изделия: химический состав, указать легирующие элементы и примеси, влияние каждого элемента на свойства материала; механические свойства материала; перечень и описание характерных сложностей, присущих сварке рассматриваемого материала; мероприятия по устранению сложностей сварки рассматриваемого материала.

2.2) Анализ способа сварки: применяемый для изготовления изделия способ сварки (формулировка способа сварки и его сущность); применяемые сварочные материалы (наименование, состав и свойства наплавленного металла, требования к хранению, транспортировке, подготовке); параметры режима сварки; анализ альтернативных способов сварки (наименование и сущность возможных способов сварки применительно к рассматриваемому изделию, преимущества и недостатки каждого способа)

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	Особенности конструкции и формы изделия, габаритные размеры и масса
6	Расположение сварных соединений, их количество, протяжённость, способ выполнения
7	Требования к форме и размерам изделия, сварным швам, качеству выполнения сварки и методика контроля.
8	Технические характеристики сварочного оборудования, применяемого при изготовлении рассматриваемого узла
9	Материал изделия, химический состав, легирующие элементы и примеси, влияние каждого элемента на свойства материала изделия
10	Механические свойства материала изделия
11	Перечислить и описать характерные сложности, присущие сварке рассматриваемого материала
12	Мероприятия по устранению сложностей сварки рассматриваемого материала
13	применяемый для изготовления рассматриваемого узла способ сварки (формулировка способа сварки и его сущность)
14	Параметры режима сварки
15	Применяемые сварочные материалы (наименование, состав и свойства наплавленного металла, требования к хранению, транспортировке, подготовке)
16	Анализ альтернативных способов сварки (наименование и сущность возможных способов сварки применительно к рассматриваемому изделию, преимущества и недостатки каждого способа)
17	Применяемые сварочные приспособления
18	Система контроля качества свариваемой детали (узла), процент контролируемых узлов, метод контроля, обнаруженный процент брака, как осуществляется его исправление
19	Характерные дефекты сварки (перечислить, указать причины возникновения, средства обнаружения и методы устранения)
20	Оценка «удобства» рабочего места и предложения по его усовершенствованию

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«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