

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 (ознакомительная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)
15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль) / специализация
Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Общая трудоемкость: 1 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	Зачет с оц.	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1,8	1,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	2	2
Иные формы	34	34
Итого	36	36

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 (специальности) 15.03.01 Машиностроение

Срок действия программы практики до «01» сентября 2029 г.

УТВЕРЖДЕНО

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

(протокол заседания № 2 от 16.09.2024).

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических знаний, полученных студентами второго курса 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 ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Инженерная графика», «Механика. Соппротивление материалов».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: – специальные дисциплины согласно учебному плану – «Технология изготовления сварных конструкций», «Проектирование сварных конструкций»

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

Вид практики: учебная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

4. Тип практики Очная на предприятии

5. Место проведения практики

Промышленные предприятия г.о. Тольятти непосредственно связанные со сварочным производством и пайкой.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.7 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения	Знать: - состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования; - источники поиска необходимой информации для анализа проблемных ситуаций

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
поставленных задач	поставленной задачи.	Уметь: - анализировать состояние и перспективы развития; - проводить поиск необходимой информации для анализа проблемных ситуаций
		Владеть: - способностью анализировать состояние объекта - способностью проводить поиск необходимой информации.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: - теоретические основы постановки целей и задач проекта
		Уметь: - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения
		Владеть: - навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Обеспечивает устную деловую коммуникацию УК-4.2 Обеспечивает письменную деловую коммуникацию	Знать: - основные делового общения
		Уметь: - использовать навыки делового общения
		Владеть: - способностью применения оборотов делового общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знать: - разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		Уметь: - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
		Владеть: - способностью осуществлять конструктивное взаимодействие с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей
УК-6. Способен управлять своим	УК-6.1. Эффективно планирует собственное	Знать: - принципы самоорганизации;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Уметь: - анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости эффективно используя собственное время;
		Владеть: - навыками планирования, распределения, постановки целей и задач в своей профессиональной деятельности
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.4. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Знать: требования охраны труда и производственной санитарии
		Уметь: определять вредные производственные факторы
		Владеть: навыками применения средств индивидуальной защиты
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать: правила поведения и общения в социальной и профессиональной сферах
		Уметь: правильно определять условия общения
		Владеть: навыками дефектологического общения в социальной и профессиональной сферах
(ПК-1) Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов;	(ИД-1 _{ПК-1}) Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия (ИД-2 _{ПК-1}) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования (ИД-3 _{ПК-1}) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки (ИД-4 _{ПК-1}) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных	Знать: особенности рассматриваемых изделий и объектов
		Уметь: составлять описания принципов действия и устройства изделий
		Владеть: способностью составлять описания принципов действия и устройства рассматриваемых изделий и объектов

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

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	Подготовительный этап	2	1,8		Отчет о практике
ИФ	Инструктаж по технике безопасности.	2	34		Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике
ИФ	Ознакомительные лекции.	2			Отчет о практике
ИФ	Знакомство с предприятием.	2			Отчет о практике
ИФ	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов.	2			Отчет о практике
ИФ	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений и др., выполненных как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.	2			Отчет о практике
ПА		2	0,2		Отчет о практике
Форма (формы) отчетности по практике					Подготовка отчета по практике.
Итого:			36		

Схема расчета итогового балла

8. Образовательные технологии

Для эффективного изучения дисциплины и реализации компетентного подхода, предусмотрено традиционная форма обучения (консультации руководителя практики при сборе и анализе информации о предмете диссертационного исследования, составлении плана прохождения практики и графика выполнения исследований, обсуждении результатов выполненных исследований и т.д.).

9. Методические указания

При написании отчета и подготовке к зачету студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, материалы базы практики, а также выполнять все задания, предусмотренные программой. Для закрепления теоретических знаний, полученных при прохождении практики студенты выполняют отчет по практике в целях формирования практических навыков.

Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения. Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1	Вопросы к зачету с оценкой № 1-14, отчет по практике

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

10.2.1.

Отчет по практике (наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Проанализировать специфику деятельности заготовительного отделения предприятия.
2. Проанализировать специфику деятельности сборочного участка предприятия.
3. Проанализировать специфику деятельности участка по проектированию оснастки.
4. Проанализировать специфику деятельности участка по проектированию сварных конструкций.
5. Проанализировать специфику деятельности участка по контролю качества сварных конструкций.
6. Проанализировать специфику деятельности сварочного участка предприятия.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Цель занятия: научиться работать с технологической документацией, проводить ее анализ, вырабатывать новые технические решения и отражать полученные результаты в виде отчета.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Поставить цель прохождения практики.
2. Провести анализ поставленной цели и сформулировать задачи, которые необходимо выполнить для достижения цели практики.
3. Определить тип производства и его основные характеристики.
4. Провести анализ типа производства на основе литературных и интернет источников.
5. Провести анализ предложенного технологического процесса.
6. Выявить основные проблемы предложенного технологического процесса.
7. Предложить пути решения выявленных проблем.
8. Сделать выводы об эффективности действующего технологического процесса.
9. Сделать выводы об эффективности производственного процесса в целом.
10. Оформить отчет по практике.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием с незначительными недочетами;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме в соответствии с заданием, при этом имеются недочеты влияющие на результат выполнения всего задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объеме, не в соответствии с заданием, имеются серьезные ошибки.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету (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	
зачет с оценкой (устно)	«отлично»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики
	«хорошо»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный полный отчет в соответствии с программой практики с небольшими замечаниями
	«удовлетворительно»	Способность профессионально оформлять и представлять результаты исследований. Своевременно сданный отчет в соответствии с программой практики с существенными замечаниями
	«неудовлетворительно»	Невыполнение программы практики и отсутствие отчета

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	Боева А.А., Пахомова Ю.В.	Организация производства в основных цехах предприятия [Электронный ресурс]	учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»
2	Климов А.С., Машнин Н.Е.	Роботизированные технологические комплексы и автоматические линии в сварке	учебное пособие	2024	ЭБС «Лань»
3	Сушко А.В., Суздалова М.А., Полицинская Е.В.	Организация производства на предприятии машиностроения	учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»

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	Симакова Н.Н., Власова Л.П., Удальцов Е.А.	Организационные меры обеспечения безопасности труда на производстве. учебное пособие производств [Электронный ресурс]	учебное пособие	2023	ЭБС «IPRbooks»
2	Михайлицын С.В., Шекшеев М.А.	Основы сварочного производства [Электронный ресурс]	учебник	2019	ЭБС «IPRbooks»
3	Холодилина Е.В.	Организация машиностроительного производства	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. – Сварочное производство: оборудование и технология, механизация и автоматизация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://osvarka.com/poleznaya-informaciya/svarochnoe-proizvodstvo>
2. Сварочный цех, его планировка, характеристики и размещение оборудования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://svaring.com/welding/teorija/svarochnyj-ceh>
3. Организация производства сварочных работ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studref.com/349555/menedzhment/organizatsiya_proizvodstva_svarochnyh_rabot
4. Организация рабочего места сварщика: особенности, основные требования и правила. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fb.ru/article/323137/organizatsiya-rabochego-mesta-svarschika-osobennosti-osnovnyie-trebovaniya-i-pravila>
5. Технологическая подготовка в сварочном производстве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.net/14_37053_tehnologicheskaya-podgotovka-v-svarochnom-proizvodstve.html
6. Типы и характеристики сварочного производства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://msd.com.ua/misc/typy-i-xarakteristiki-svarochnogo-proizvodstva/>
7. Техническое нормирование сварочных и наплавочных работ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.net/10_3629_tehnicheskoe-normirovanie-svarochnih-i-naplavochnih-rabot.html
8. Технология производства сварных конструкций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://stalevarim.ru/pub/tehnologiya-proizvodstva-svarnyh-konstruktsiy-osobennosti-i-osnov/>
9. Проектирование сварных конструкций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://анрап24.рф/info/364-Proektirovanie-svarnykh-konstruktsii>
10. FREEDOM COLLECTION (Полнотекстовая коллекция электронных журналов Elsevier B.V.) - <https://www.sciencedirect.com/>
11. Nano Database - <http://nano.nature.com/>
12. Springer Materials - <http://materials.springer.com/>
13. Springer Nature Protocols and Methods - <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
14. zbMath - <https://zbmath.org/>
15. Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов) - <https://www.springernature.com/gp/products>
16. Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature) - <https://link.springer.com/>
17. ORBIT INTELLIGENCE (Патентная база компании QUESTEL) - <http://www.orbit.com/>
18. CSD-ENTERPRISE (База данных компании CAMBRIDGE CRYSTALLOGRAPHIC DATA CENTER) - <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
19. ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) - <http://elibrary.ru>

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: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно контракт № 727 от 20.07.2016, 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	Экспериментальный участок докторантуры и аспирантуры. (А-111)	Шлифовальный станок , ручной отрезной станок, ручной гибочный станок, сварочный источник Migatronc BDH 550, сварочный инвертор TIG 315 P AC/DC, муфельная печь ПТ 200, печь электросопротивления , весы, индукционно - нагревательная установка СЭЛТ-001-30/44-Т*, координатный стол для автоматической аргонодуговой сварки и наплавки несколькими проволоками, установки для никелирования стали испытания на смачивания и определения вязкости металлов, пост для сварки с управляемым тепловложением, стол для слесарных работ, установка для плазменного переплава.
2	Лаборатория исследования технологических процессов сварки и пайки.(А-109)	Столы сварочные с местной вытяжной вентиляцией и сварочным приспособлением- , верстак с тисками слесарными, сварочные аппараты SUPERIOR SUPERIOR, сварочные трансформаторы TRM 401, установка

№ 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
		для полуавтоматической сварки плавящимся электродом в защитных газах (MIG/MAG сварка) Eurotronic TIG/MIG 550i-Puls , выпрямитель сварочный (35 – 500 А) СITOARC GLT 501 , установка для полуавтоматической сварки плавящимся и неплавящимся электродом в MIG/MAG и WIG сварка) Migatroniс BDH 550, станки шлифовальные двухсторонние с отсосом , печь для прокалики электродов , пресс для испытания сварных образцов на излом (сплющивание) , место складирования отходов, шкаф для хранения материалов и инструментов .
3	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для проведения занятий семинарного 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)	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
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.