

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

Б2.В.02(Пд)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение

направленность (профиль)
Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей

Форма обучения: заочная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 10 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Курс	5	Итого
Форма контроля	зач. с оцен.	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,8	0,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	359	359
Итого	360	360

Программу практики составил(и):

Доцент, канд. техн. наук Бочкарев А.Г.

(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 программы практики до «01» сентября 2031 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «СОМДиРП»

(протокол заседания № 1 от 03.09.2025г.).

1. Цель практики

Цель – собрать, структурировать, проанализировать необходимый материал для подготовки выпускной квалификационной работы, подготовить первую версию выпускной квалификационной работы

Результатом прохождения курса является выпускная квалификационная работа (пояснительная записка). При подготовке выпускной квалификационной работы используются материалы, собранные в ходе выполнения предыдущих практик (учебная, производственная, технологическая, научно-исследовательская), курсовых работ по дисциплинам «Основы научных исследований», «Производство сварных конструкций», «Экономика и управление машиностроительным производством»

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: выпускная квалификационная работа бакалавра.

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

Способ проведения практики: стационарно, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели	Знать: способы эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе в процессе обмена информацией, знаниями и опытом, и проведения презентации результатов работы команды.
		Уметь: устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.).
		Владеть: навыками социального взаимодействия в процессе обмена информацией, знаниями и опытом, и проведения презентации результатов работы команды.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов.
		Уметь: анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости, эффективно используя собственное время.
		Владеть: навыками планирования, распределения, постановки целей, делегирования, анализа временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности.
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей, стратегии личностного развития, эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.
		Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долгосрочные, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов.
		Владеть: приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, приёмами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	Знать: 1) теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основы физиологии труда и комфортные условия жизни; 2) характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду; 3) методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	военных конфликтов	<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, и принимать участие в их устранении, исходя из имеющихся средств; 2) выбирать и использовать методы защиты человека и окружающей среды от вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций; 3) создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; 2) приёмами и способами использования индивидуальных средств защиты в чрезвычайных ситуациях; 3) основными методами защиты человека и окружающей среды при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни	<p>Знать: основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения, принципы долгосрочного устойчивого развития.</p> <p>Уметь: критически оценивать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствия экономической политики при принятии личных экономических решений.</p> <p>Владеть: навыками использования базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике.</p>
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) правовые основы антикоррупционной деятельности государства; 2) законотворческую и правоприменительную практику противодействия коррупции. <p>Уметь:</p> <p>идентифицировать понятие законности как одного из основных устоев российского общества и государства.</p> <p>Владеть:</p> <p>приемами анализа антикоррупционной деятельности правоохранительных органов государства.</p>

<p>ПК-1. Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Проводит расчет 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 материалов.</p>	<p>Знать: 1) методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки; 2) виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; 3) виды сварочных материалов и способы их применения; 4) технологию изготовления сварных конструкций различного класса.</p> <p>Уметь: 1) использовать типовые методики выбора и расчёта параметров сварочных технологических процессов; 2) устанавливать режимы сварки; 3) рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; 4) читать рабочие чертежи сварных конструкций.</p> <p>Владеть навыками: 1) расчёта режимов ручной и механизированной сварки соединений различных типов; 2) определением влияния режимов сварки на размеры и форму шва.</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований. ИД-2_{ПК-2} Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений. ИД-3_{ПК-2} Выполняет производственные задания по прочностному расчету сварных узлов.</p>	<p>Знать: 1) основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; 2) методику прочностных расчётов сварных конструкций общего назначения; 3) основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.</p> <p>Уметь: 1) пользоваться нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; 2) производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; 3) производить расчёты сварных соединений на различные виды нагрузки.</p> <p>Владеть: навыками использования вычислительных техник для решения прикладных задач.</p>
<p>ПК-3. Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Демонстрирует знание прогрессивных технологий обработки материалов в области сварки, наплавки и пайки. ИД-2_{ПК-3} Применяет прогрессивные технологии для получения сварных и паяных конструкций. ИД-3_{ПК-3} Умеет эксплуатировать в заданных режимах технологическое оборудование для сварки, наплавки и нанесения</p>	<p>Знать: 1) способы специальных методов сварки и пайки; 2) теоретические основы образования соединения при специальных методах сварки и пайке; 3) технологические особенности специальных методов сварки и пайки; 4) сущность, достоинства, недостатки и области рационального применения основных современных способов сварки и родственных технологий.</p> <p>Уметь: 1) выбирать рациональные в технико-экономическом отношении способы</p>

	покрытий.	<p>сварки специальных сталей и сплавов;</p> <p>2) выполнять расчётную и экспериментальную оценку свариваемости металлов и сплавов, прогнозировать состав, структуру и свойства металла шва и околошовной зоны;</p> <p>3) обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления специальными методами сварки и пайки.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) методами определения оптимального выбора вида сварки, сварочных материалов, вида пайки и припоя для определённого конструкционного материала;</p> <p>2) методиками определения параметров режимов сварки и пайки;</p> <p>3) навыками реализации основных технологических процессов сварки, наплавки, напыления и пайки.</p>
ПК-4. Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<p>ИД-1_{ПК-4} Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии.</p> <p>ИД-2_{ПК-4} Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам.</p> <p>ИД-3_{ПК-4} Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ.</p>	<p>Знать:</p> <p>1) сферы возможного применения численных методов для расчётов параметров технологических процессов, температурных режимов, напряжённо-деформированного состояния твёрдых тел;</p> <p>2) практические способы применения и анализа результатов, полученных методами конечных элементов и объёмов.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать различные программные пакеты автоматизации инженерных вычислений по методу конечных элементов (МКЭ) для обоснования решений в технологической, опытно-конструкторской и производственной деятельности;</p> <p>2) сравнивать эффективность применения различных пакетов автоматизации инженерных вычислений по МКЭ.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) представлениями о свойствах и применимости идеализированных моделей твёрдых тел, жидкостей и газов, используемых в программных пакетах автоматизации инженерных вычислений по МКЭ для анализа моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p> <p>2) способностью к разработке и сравнительному сопоставлению математических моделей машин, приводов и технологического оборудования.</p>
ПК-5. Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	<p>ИД-1_{ПК-5} Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины.</p> <p>ИД-2_{ПК-5} Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке.</p> <p>ИД-3_{ПК-5} Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля</p>	<p>Знать:</p> <p>1) техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы регламентирующие проведение сварочных работ и контроль качества сварных соединений;</p> <p>2) типы дефектов сварного шва;</p> <p>3) методы неразрушающего контроля сварных соединений;</p>

	сварных соединений.	<p>4) причины возникновения и меры предупреждения дефектов сварных соединений;</p> <p>5) способы устранения дефектов сварных швов.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>2) классифицировать типы дефектов сварного шва;</p> <p>3) определять и анализировать причины появления дефектов сварных швов и соединений;</p> <p>4) объяснять способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <p>2) методами профилактики и устранения дефектов сварных соединений;</p> <p>3) навыками проведения и организации неразрушающего контроля сварных конструкций и сварочных материалов.</p>
--	---------------------	--

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 организационной структуре предприятия, назначении и взаимодействии его подразделений, выпускаемой продукции	5	37	-	решение задания №1
Сам.	2) сбор и обработка информации о назначении конкретного сварного узла и условиях его эксплуатации, особенностях конструкции и формы, габаритных размерах и массе	5	37	-	решение задания №1
Сам.	3) сбор и обработка информации о расположении сварных соединений, их количестве, протяжённости, способе выполнения, требованию к качеству сварных соединений	5	37	-	решение задания №1
Сам.	4) сбор и анализ информации по свойствам материала изделия: химический состав, механические свойства, легирующие элементы, влияние каждого легирующего элемента на свойства материала	5	37	-	решение задания №1
Сам.	5) сбор и анализ информации по оценке свариваемости материала изделия, сложности сварки рассматриваемого материала, мероприятия по устранению сложностей сварки	5	37	-	решение задания №1
Сам.	6) сбор и обработка информации по технологии изготовления: описание основных и вспомогательных технологических операций, режимы обработки, применяемое оборудование, форме и размерам сварных соединений, требованию к качеству сварных соединений и методикам контроля	5	37	-	решение задания №1
Сам.	7) анализ исходных данных, формулировка недостатков базовой технологии	5	37	-	решение задания №1
Сам.	8) предварительный обзор источников научно-технической информации	5	37	-	решение задания №2
Сам.	9) поиск и анализ известных решений по теме ВКР	5	37	-	решение задания №2
Сам.	10) формулировка задач выпускной квалификационной работы	5	26	-	решение задания №2
Сам.	Подготовка отчёта по практике	5	0,8	-	Отчёт по практике
	Сдача отчёта по практике (промежуточная аттестация)	5	0,2	-	Отчёт по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Наличие оформленного отчёта
Итого:			360	-	

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.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЁТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Анализ исходных данных (решение первого задания):
 - 5.1. Сведения о базе практики;
 - 5.2. Сведения о конструкции изделия;
 - 5.3. Данные о материале изделия;
 - 5.4. Технические условия на изготовление и эксплуатацию изделия;
 - 5.5. Особенности базовой технологии изготовления изделия;
 - 5.6. Экономические показатели;
 - 5.7. Анализ исходных данных.
6. Анализ исходных данных (решение второго задания):
 - 6.1. Предварительный обзор источников научно-технической информации с учётом результатов выполнения курсовой работы по дисциплине «Основы научных исследований»
 - 6.2. Поиск и анализ известных решений по теме выпускной квалификационной работы
 - 6.3. Формулировка задач выпускной квалификационной работы
7. Исполнительский блок (решение поставленных задач), выполняется с использованием материалов курсовой работы по дисциплине «Производство сварных конструкций»
8. Оценочный блок (оценка экономической эффективности), выполняется с использованием материалов курсовой работы по дисциплине «Экономика и управление машиностроительным производством»
8. Заключение.
10. Список используемой литературы.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-3	Вопросы к зачету с оценкой №1...10
УК-6	Вопросы к зачету с оценкой №7...15
УК-8	Вопросы к зачету с оценкой №11...20
УК-10	Вопросы к зачету с оценкой №15...22
УК-11	Вопросы к зачету с оценкой №1...10
ПК-1	Вопросы к зачету с оценкой №7...15
ПК-2	Вопросы к зачету с оценкой №11...20
ПК-3	Вопросы к зачету с оценкой №15...22
ПК-4	Вопросы к зачету с оценкой №7...15
ПК-5	Вопросы к зачету с оценкой №1...10

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: Подобрать информационные материалы для выполнения будущей бакалаврской работы – исходные данные по теме работы
- Практическое задание № 2: Произвести поиск и анализ известных технических решений по тематике будущей бакалаврской работы.

Краткое описание и регламент выполнения

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) + материалы НИР + материалы курсовой работы по дисциплине «Технология изготовления сварных конструкций» + материалы курсовой работы по дисциплине «Экономика и управление машиностроительным производством» + заключение + библиографический список.

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	2023	ЭБС «Лань»
2	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	Фёдоров А.Л.	Электроды для сварки плавлением	Электр. учеб. пособие	2019	ЭБС «Лань»
3	Зорин Н.Е., Зорин Е.Е.	Материаловедение сварки. Сварка плавлением	Учеб. пособие	2024	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/>
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	контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно
	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	контракт № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 1346 от 24.12.2024, срок действия – до 31.12.2025 включительно

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	Лаборатория "Контактная сварка". 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-121)	Машина стыковая МСР-75 , машина стыковая МСМУ-150, машина точечной сварки , робот МП-11 1, клещи точечной сварки МТП-806 , клещи точечной сварки МТП-806, компрессор К-25 , камера диффузионной сварки, машина шовной сварки МШП-200 , машина точечной сварки МТПУ-200, машина точечной сварки МТМ-150, робот и шкаф управления ПР-601/60, шкаф металлический, машина точечной сварки МТПК-25, принтер, ПК, доска аудиторная (меловая) , стулья ученические, столы ученические , машина разрывная Р-20, верстак с тесками.
2	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, прожектор 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
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.