

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.03.2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

С.2.2.1.3 Преддипломная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Квалификация выпускника	Специалист (бакалавр/магистр/специалист)
Специализация	Проектирование технологических комплексов в сварочном производстве

Курс	6
Семестр	12

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	6	зачетных единиц
Продолжительность	4 / 216	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	216	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ТТМ	СОГЛАСОВАНО	К.Н. Никоноров
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра транспортно-технологических машин

	(наименование кафедры)	
17.02.2023	протокол №	6
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.И. Павлов
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.И. Павлов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
	(И.О. Фамилия)

Эксперт: Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский машиностроительный завод»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	знания: Знания экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей умения: Уметь применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей навыки: Навыки экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей
2. ПК-1 Способность применять знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве и их основных технических характеристик	ПК-1.1 Применить принципы и особенности создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве; применяет знания основных технических характеристик сварочных машин, оборудования и технологических комплексов	знания: Знает принципы и особенности создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве; применяет знания основных технических характеристик сварочных машин, оборудования и технологических комплексов умения: Умеет применять знания основных технических характеристик сварочных машин, оборудования и технологических комплексов навыки: Навыки создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве.
3. ПК-2 Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств	ПК-2.1 Способность учитывать в профессиональной деятельности конструктивные особенности разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств	знания: Знает конструктивные особенности разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств умения: Умеет учитывать в профессиональной деятельности конструктивные особенности разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств навыки: Навыки профессиональной деятельности конструктивные особенности разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств

4. ПК-3 Способность демонстрировать знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий, методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций	ПК-3.1 Демонстрирует и применяет знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий; демонстрирует и применяет знания методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций	знания: Знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий; демонстрирует и применяет знания методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций умения: Умеет демонстрировать и применять знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий; демонстрирует и применяет знания методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций навыки: Имеет навыки в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий; демонстрирует и применяет знания методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций
5. ПК-4 Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве	ПК-4.1 В процессе профессиональной деятельности может выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве	знания: Знания по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве умения: Умеет выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве навыки: Навыки по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве
6. ПК-5 Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности и выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве	ПК-5.1 В процессе профессиональной деятельности может выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве	знания: Знать технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве умения: Умеет выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве навыки: Навыки выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве
7. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляет ее базовые составляющие и связи между ними	знания: - Принципы системного анализа и его применение в сварочном производстве. - Методы структурирования проблемных ситуаций (метод "рыбьей кости", SWOT-анализ). - Факторы, влияющие на процессы в сварочном производстве умения: - Выявлять ключевые проблемы в технологических процессах сварки. - Определять

основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		взаимосвязи между различными факторами, влияющими на процесс сварки. - Анализировать возможные последствия выявленных проблем. навыки: - Построение логических моделей проблемных ситуаций. - Применение программных комплексов для анализа данных
	УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию / варианты решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, критического анализа источников информации и оценивает последствия возможных решений	знания: - Методы разработки стратегий решения производственных задач. - Междисциплинарные подходы в инженерном проектировании. умения: - Разрабатывать альтернативные решения проблем в сварочном производстве. - Оценивать эффективность предложенных решений. навыки: - Использование экспертных систем и баз знаний в проектировании. - Применение многокритериального анализа в выборе оптимального решения.
8. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта и определяет этапы его жизненного цикла	знания: - Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение. умения: Определять ключевые этапы выполнения проекта. навыки: - Использование методов риск-менеджмента в сварочном производстве.
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта по этапам жизненного цикла и организует контроль его выполнения на основе анализа результатов работы	знания: - Принципы организации контроля исполнения проектных задач умения: - Анализировать выполнение работ и корректировать план при необходимости. навыки: - Применение методов анализа данных для оценки прогресса.
9. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Применяет государственный и иностранный(ые) язык(и), используя современные коммуникативные технологии для профессионального и академического взаимодействия	знания: - Специализированная профессиональная терминология на иностранном языке. - Основы деловой и технической переписки. - Применение цифровых технологий для коммуникации. умения: Вести профессиональную переписку на иностранном языке. - Грамотно составлять техническую документацию на английском языке. - Использовать онлайн-платформы для международного взаимодействия. навыки: - Перевод технической документации. - Проведение профессиональных переговоров на иностранном языке. - Использование специализированных терминологических баз данных.
	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на государственном и иностранном(ых) языке(ах), в том числе на различных научных мероприятиях	знания: - Стандарты подготовки научных публикаций. - Требования к оформлению докладов и презентаций. - Методы аргументации и убеждения умения: - Готовить и презентовать доклады на научных конференциях. - Участвовать в международных научных дискуссиях. - Писать статьи для рецензируемых журналов. навыки: - Публичные выступления на иностранных языках. - Ведение профессионального общения в научной среде. - Использование мультимедийных технологий в презентациях.
10. УК-6	УК-6.1 Адекватно	знания: - Методы самоанализа и постановки целей. -

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	оценивает свои ресурсы (личностные, временные, эмоциональные, знаниевые) и ограничения, умеет оптимально их использовать и определять приоритеты	Принципы тайм-менеджмента и управления стрессом. - Основы профессионального развития и непрерывного образования. умения: - Анализировать собственные сильные и слабые стороны. - Разрабатывать стратегию личностного и профессионального роста. - Оптимально распределять ресурсы для повышения продуктивности. навыки: - Использование инструментов саморазвития. - Применение методов тайм-менеджмента. - Планирование карьерного роста в области сварочного производства.
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, непрерывно

Практика направлена на сбор информации для написания выпускной квалификационной работы

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Экономическая теория (УК-10); Разработка сварочных материалов (ПК-1); Оборудование и технологии газовой сварки и резки (ПК-1); Машины и комплексы для сварки магистральных трубопроводов (ПК-1); Проектирование и эксплуатация сварочного оборудования (ПК-1); Сварка давлением и сварка специальных сталей (ПК-2); Цифровой инжиниринг сварочных производств (ПК-2); Родственные процессы сварки (ПК-2); Электромеханические и пневматические приводы сварочного оборудования (ПК-2); Выбор заготовительных операции в сварочном производстве (ПК-2); Основы научных исследований (ПК-3); Неразрушающий контроль сварных конструкций (ПК-3); Разработка сварочных материалов (ПК-3); Детали машин и основы конструирования (ПК-4); Основы проектирования (ПК-4); Проектирование сварочных цехов и участков (ПК-4); Проектирование сварных конструкций (ПК-4); Проектирование и эксплуатация сварочного оборудования (ПК-4); Философия (УК-1); Основы научных исследований (УК-1); Учебная практика. Ознакомительная практика (УК-1); Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (УК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-1); Производственный менеджмент (УК-2); Производственная практика. Конструкторская практика (УК-2); Преддипломная практика (УК-2); Иностранный язык (УК-4); Деловые коммуникации и культура речи (УК-4); Преддипломная практика (УК-4); Введение в инженерную деятельность (УК-6); Производственная практика. Эксплуатационная практика (УК-6); Преддипломная практика (УК-6)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-10); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-10); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-1); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-2); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-3); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-4); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (ПК-5); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-5); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-1); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

квалификационной работы (УК-1); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-2); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-2); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-4); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (УК-6); Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Самостоятельная работа. Сбор материала для выполнения дипломной работы. Анализ материалов по научно-производственной деятельности предприятия в контексте выполнения ВКР (216 часов)
Итого		216

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Рыков, С. П. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Рыков С. П. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 132 с. ISBN 978-5-8114-9173-5.	https://e.lanbook.com/book/187774
2	Каверзин, Сергей Викторович. Курсовое и дипломное проектирование по гидроприводу самоходных машин [Текст] : Учеб.пособ.для студ-ов вузов,обуч.по направлению "Эксплуатация транспортных средств" / Каверзин, Сергей Викторович. Красноярск: Офсет, 1997. - 382 с. Экземпляры: всего 14.	14
3	Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций [Текст] : курсовое и дипломное проектирование, исследовательские задачи : [учеб. пособие по направлению 270100 "Стр-во"] / М. С. Барабаш [и др.] ; под ред. А. А. Нилова. М.: АСВ, 2008. - 326 с. ISBN 978-5-93093-564-6. Экземпляры: всего 25.	25
4	Челноков, М. Б. Основы научного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Челноков М. Б. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 172 с. ISBN 978-5-507-45764-9.	https://e.lanbook.com/book/282731
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru

2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	4 корпус (IV)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	5 (IV)	Комплекс "Инверторная установка для импульсной механизированной сварки плавящимся электродом в среде защитного газа" (1), Комплекс "Инверторная установка для сварки неплавящимся электродом на постоянном/переменном токах в среде защитных газов" (1), Комплекс ручной дуговой сварки (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

лаборатории выпускающей кафедры, а так же предприятия, с которыми у ФГБОУ ВО "ПГТУ" заключены договоры на проведение практики.

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;

- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

Отчет по преддипломной практике должен содержать следующие пункты: I. Характеристика предприятия – Название, форма собственности, производственная деятельность и т.д. – Структура предприятия – Структура сварочного участка – Описание основных технологических процессов изготовления конструкций – Описание работы сварочного участка – Описание рабочего места II. Выполнение индивидуального задания в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. При выполнении дипломного проекта: 1. Обоснование актуальности темы 2. Назначение проектируемой конструкции 3. Обзор существующих устройств подобного назначения, их характеристики. При выполнении дипломной работы: 1. Обоснование актуальности темы 2. Постановка проблемы, анализ степени исследованности проблемы, обзор литературы 3. Содержательная характеристика объекта исследования. III. Техника безопасности при выполнении сварочных работ / IV. Список используемой литературы

Требования к оформлению отчета По завершению прохождения практики студент должен сформировать и представить руководителю практики отчет, содержащий: – титульный лист – Договор с предприятием о прохождении практики (в случае прохождения студентом практики в индивидуальном порядке) – Характеристику, выданную на предприятии, подписанную руководителем практики от предприятия и заверенную печатью – Отчет, представляющий собой введение и общую часть выпускной квалификационной работы. – заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным) – основной текст выполняется 12 или 14 шрифтом (обычным); – наименования разделов выполняются по центру – объем работы 20-25 листов формата А-4 Отчет по преддипломной практике представляется руководителю практики не позднее 3-х дней после ее завершения.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ПК-1 Способность применять знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве и их основных технических характеристик				
2. ПК-2 Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств				
3. ПК-3 Способность демонстрировать знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий, методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций				
4. ПК-4 Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве				
5. ПК-5 Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве				
6. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
7. УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
8. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
9. УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для				

академического и профессионального взаимодействия				
10. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.