

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра «Автоматизация и механизация сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В. П. Иванов
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)
«Оборудование и технология сварочного производства»

Квалификация выпускника (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная / Заочная

2025 – 2026 учебный год

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Руководитель ОПОП: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Составлена: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Автоматизация и механизация сварочного производства»

Протокол от «___» _____ 2025 года № _____

Заведующий кафедрой _____ В. Н. Матвиенко

Одобрено методической комиссией учебно-научного института современных технологий (УНИСТ)

Протокол от «___» _____ 2025 года № _____

Председатель _____ В. В. Буцукин

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2025 г.

© В. Н. Матвиенко, 2025 г.

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения производственного опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

Магистратура является логическим завершением основной конструкции многоуровневого университетского образования, предполагающего широкое фундаментальное образование в рамках бакалавриата, затем углубленную специализированную подготовку и самостоятельную научную работу. Это проверка способности вести самостоятельный научный поиск, оценить свои возможности в определении пути своего профессионального и научного роста.

Одним из элементов учебного процесса подготовки магистров в области сварочного производства является научно-исследовательская работа, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной магистерской работы и продолжения научной деятельности в качестве аспиранта.

Научно-исследовательская работа студентов - неотъемлемая составляющая учебного процесса и является эффективной формой закрепления знаний, полученных во время изучения фундаментальных и профилирующих дисциплин.

Научно-исследовательская работа является обязательным этапом образовательной программы в магистратуре.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1. Вид и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по ФГБОУ ВО «ПГТУ» (далее Университет).

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, устанавливается университетом самостоятельно.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, могут проходить практику по месту работы, если их трудовая деятельность соответствует содержанию практики.

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у Университета заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится дискретно (рассредоточенная практика) – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого типа (совокупности типов) практики.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их типам и по периодам их проведения.

2. Цели и задачи практики

Цели научно-исследовательской работы: систематизация теоретических знаний; развитие навыков и формирование профессиональных компетенций студентов, необходимых для будущей работы; овладение магистрантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем избранной магистерской программы – «Оборудование и технология сварочного производства»; закрепление навыков аналитической работы и проведения научных исследований; сбора и анализа материалов для написания магистерской работы; подготовки научных статей для публикации, докладов для конференций; выполнение работ по договорам.

Данный вид практики решает следующие задачи:

1) сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Оборудование и технология сварочного производства»;

2) овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю избранной магистерской программы;

3) совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности: обобщение научного материала, разработка оригинальных научных идей для завершения и презентации магистерской работы, закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практическое участие в научно-исследовательской работе коллективов исследователей;

4) развивать компетентность будущего магистра, специализирующегося в сфере сварочного производства;

5) развивать навыки создания научных статей и докладов, ведения научной дискуссии;

6) подготовить отчёт о практике, который станет базой для отдельных разделов выпускной магистерской работы.

Основные принципы проведения научно-исследовательской работы:

- соответствие содержания практики учебному плану подготовки магистров;
- развитие творческого подхода и повышение степени самостоятельности магистрантов при выполнении программы практики;
- соответствие цели, задач и содержания практики уровню подготовки магистрантов;

- участие магистрантов в различных видах исследовательской деятельности в соответствии с темой магистерской работы.

Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, который может быть связан как с разработкой теоретического направления (метода, методики, модели и пр.), участия в НИР кафедры, так и с изучением реальных проблем промышленного производства. Результаты научно-исследовательской практики должны быть оформлены в письменном виде. В случае если проект выполняется группой, в отчете о практике должен быть указан конкретный вклад каждого из участников проекта.

Научно-исследовательская работа может проходить в форме разработки и опубликования студентом научных публикаций, докладов на различных конференциях (в том числе и внутривузовских), участия в НИР кафедры.

Научно-исследовательская работа включает:

- посещение базового предприятия/организации и определение источников нормативной и аналитической информации;
- применение общих и специальных методов проведения научного исследования для обработки и систематизации полученной информации в соответствии с прикладными задачами магистерской работы;
- участие в решении конкретных практических задач или выполнении отдельных заданий для принимающего предприятия/организации по согласованию с его руководством;
- составление отчета о результатах научно-исследовательской практики и его защита.

Форма контроля: сдача и презентация магистрантом отчета по научно-исследовательской работе.

После прохождения практики магистрант должен быть в полной мере способен:

- аргументировать актуальность избранной темы исследования, ее теоретическую и практическую важность;
- самостоятельно вести научные исследования в соответствии с составленным планом.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для: выполнения научно-исследовательской работы; выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Продолжительность практики

Практика «Научно-исследовательская работа» является этапом производственного обучения и важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов.

Практика проводится в 3 семестре дневной формы обучения и 4 семестре заочной формы обучения после завершения в полном объеме всего учебного процесса в соответствии с действующим учебным планом.

Продолжительность практики.

Форма обучения	Зачётные единицы	Часы
Дневная	8	288
Заочная	8	288

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики. 96 ч.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания. 96 ч.	Результаты выполнения индивидуального задания
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Защита отчета (промежуточная аттестация). 96 ч.	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

6. Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ОПОП
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
ОПК-9	Способен подготавливать научно-технические отчёты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения

Научно-исследовательская работа может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-

исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской работы, на предприятиях промышленности для получения достаточного объема практических знаний и умений в соответствии с квалификационным уровнем магистра.

Перед началом практики проводится консультация, на которой дается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской практики.

Для прохождения практики для всех магистрантов назначаются преподаватели – руководители от кафедры, а также руководители от базы практики, под руководством которых магистранты проходят практику в производственных коллективах.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами научно-исследовательской практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

7. Требования к содержанию и структуре отчета по практике

Документом о результатах прохождения практики обучающегося является отчет. В нем обучающийся дает краткую характеристику места практики, задач и операций, которые он выполнял во время прохождения практики.

Сроки сдачи и защиты отчетов по практике устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Отчет должен быть выполнен технически грамотно, может быть иллюстрирован эскизами, схемами, таблицами, фотографиями. Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Содержание отчета должно соответствовать выданному заданию. Оформляется отчет с учетом требований документов по оформлению студенческих работ.

В отчете по практике должны быть представлены все материалы, собранные студентом по данной теме. К отчету прилагаются чертежи, технологические карты, инструкции и другие документы.

Структура и содержание отчета по практике:

1. Введение
2. Задачи и цели практики
3. Краткая характеристика места практики
4. Собранные материалы в соответствии с индивидуальным заданием
5. Заключение
6. Список используемых источников

8. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Отчетная документация
1.	Ознакомление с организационно-управленческой структурой базы практики, с основными направлениями её научной деятельности	Характеристика базы практики
2.	Обзор основных направлений научной деятельности базы практики по данным НИР за последние 3 года	Реферативный обзор
3.	Ознакомление с деятельностью специализированных советов (предварительная экспертиза, координационный совет или по защите диссертаций)	Отчёт о присутствии
4.	Составление библиографии по теме магистерской работы	Картотека литературных источников по теме магистерской работы (ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись»)
5.	Описание состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов	Историко-методологических анализ разработанности научной проблемы, описание авторских подходов
6.	Рецензирование научной статьи	Рецензия на статью
7.	Выступление в научной конференции по профилю деятельности	Текст научного доклада, сборник публикаций
8.	Работа в Научном обществе молодых исследователей и студентов	План работы, план проводимого магистрантом мероприятия
9.	Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией	Картотека научных методик (в соответствии с программой магистерской подготовки)
10.	Участие в проведении научных исследований по программе НИР аспирантов выпускающей кафедры	Заключение кафедры
11.	Проведение исследования по	Протоколы, результаты в

	теме магистерской работы	описательном и иллюстративном оформлении с их интерпретацией
12.	Написание научной статьи по теме магистерской работы	Отзыв руководителя; публикация в рецензируемом издании по профилю деятельности
13.	Выступление в рамках научных проектов выпускающей кафедры по теме магистерского исследования	Текст научного доклада и наглядные материалы, участие в дискуссии
14.	Подготовка отчета по практике	Отчет

Содержание научно-исследовательской работы ориентировано на овладение магистрантом современной методологией научного исследования, в том числе в области изучения процессов сварочного производства и умением применить ее при работе над выбранной темой магистерской работы; ознакомление со всеми этапами научно-исследовательской работы: постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet); изучение и использование современных методов сбора, анализа, моделирования и обработки научной информации; выполнение исследований динамики изменений минимум за последние 3 года ситуации на отраслевом рынке и выбранной организации; анализ накопленного материала, использование современных методов исследований, их совершенствование и создание новых методов; формулирование выводов по итогам исследований, оформление результатов работы; овладение умением научно-литературного изложения полученных результатов в виде рекомендаций консультанта; овладение методами презентации полученных результатов исследования и предложений по их практическому использованию с использованием современных информационных технологий.

Общее руководство практикой осуществляет научный руководитель магистерской программы, непосредственно организацию и руководство работой магистрантов обеспечивают руководитель практики магистрантов. При необходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного магистранта и являющимися специалистами в данной специальности.

Научно-исследовательская работа структурно состоит из двух частей.

Первая часть посвящена ознакомлению с деятельностью научных центров, осуществляющих научно-исследовательские разработки и занимающиеся разработкой, внедрением и освоением технологий сварочного производства.

Вторая составляющая представляет углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю избранной темы магистерской работы.

Базами практики являются кафедры, лаборатории, НИИ и другие научные организации, промышленные предприятия, располагающие современным научно-информационным и материально-техническим обеспечением.

9. Руководство и контроль прохождения практики

Руководство и контроль прохождения практики возлагаются приказом ректора на руководителя практики по направлению подготовки. Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Кафедра назначает руководителя научно-исследовательской практики, который оказывает магистранту организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики:

- согласовывает программу научно-исследовательской практики и тему исследовательского проекта с научным руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель практики от университета:

- готовит план работы для студента, осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студента в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания магистерской работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- даёт рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- проверяет отчётную документацию магистранта и контролирует своевременность ее предоставления;
- организует защиту отчёта студента на кафедре;
- готовит отчёт по итогам практики и участвует в его обсуждении на заседании кафедры.

Студент-магистрант:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения – места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

Итоговая аттестация за научно-исследовательскую работу проводится руководителем практики магистрантов и руководителем магистерской программы по результатам оценки всех форм отчётности магистранта. Для получения положительной оценки магистрант должен полностью выполнить всё содержание практики, своевременно оформить текущую и итоговую документацию.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

По результатам научно-исследовательской работы магистрант получает дифференцированную оценку, которая складывается из следующих показателей:

- 1) оценка психологической готовности магистранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие исследователем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед специалистом в области сварочного производства);
- 2) оценка технологической готовности магистранта к профессиональной деятельности (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований);
- 3) оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного);
- 4) оценка исследовательской деятельности магистранта (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели);
- 5) оценка работы магистранта над повышением уровня компетентности магистра в области сварочного производства (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования);
- 6) оцениваются личностные качества магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.);
- 7) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Каждый показатель оценивается по 10-бальной шкале. Просчитывается средний балл и по примерным нормам для оценки результатов определяется уровень и оценка за практику.

Формы отчётности по научно-исследовательской работе:

- индивидуальный план работы;
- реферативный обзор научных направлений деятельности кафедры;
- реферативное описание литературных источников по теме магистерской работы (не менее 5);
- рецензия на одну научную статью или раздел монографии, научного издания;

- описание научных методик в соответствии с программой магистерской подготовки (не менее 3);
- заключение о проведении исследований по теме НИР кафедры;
- научная статья по теме диссертации с рецензией научного руководителя и оценкой руководителя магистерской программы;
- описание результатов исследований по теме магистерской работы;
- самооценка культуры магистранта-исследователя;
- письменный отчёт о научно-исследовательской практике.

10. Требования к уровню освоения содержания практики

После завершения научно-исследовательской работы магистрант должен приобрести:

- навыки обоснования выбора целей, структуризации и проведения научного исследования;
- умение планировать исследовательскую деятельность: составлять ее план, выбирать методы, формировать систему критериев оценки результатов, обосновывать полученные выводы и предложения и т.п.;
- навыки работы с различными информационными источниками: научной литературой, публикациями в специальных периодических изданиях, нормативно-правовыми актами, формами отчетности предприятий/организаций;
- теоретическую, методическую и практическую подготовку к проведению системного научного исследования в соответствии с темой магистерской работы;
- опыт проведения самостоятельного исследования на основе использования аналитической информации, полученной на конкретном предприятии/организации;
- знание методов и инструментов проведения научного исследования с использованием специальных программных продуктов и умение пользоваться соответствующими техническими средствами;
- практические навыки подготовки самостоятельного проведения научного исследования (умение логично структурировать исследовательский процесс, работать с информационными источниками и сотрудниками организации – носителями информации, использовать адекватные методы систематизации и обработки данных, аргументировать собственную точку зрения на содержание и возможности решения конкретных научно-практических вопросов, делать обоснованные выводы и предложения т.п.);
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
- строить взаимоотношения с коллегами и педагогами.

11. Схема отчета по научно-исследовательской работе

1. Индивидуальный план магистранта.
2. Общая характеристика выполнения программы.
3. Анализ проведенных исследований (по теме НИР кафедры, по теме магистерской работы).
4. Анализ затруднений при выполнении заданий.
5. Анализ сформированности умений по профилю подготовки магистранта (по программе практики).
6. Предложения по совершенствованию организации и руководству практикой.

Дневник практики магистранта заполняется регулярно в период прохождения практики и прилагается к отчёту. Это такой же необходимый документ, как и сам отчёт. Бланк документа студент может получить на кафедре, перед тем как приступить к практике.

В процессе своей деятельности в организации студент ежедневно заполняет дневник и указывает все выполненные работы. Регулярно (во время консультаций) он представляет дневник на проверку своему научному руководителю.

Раздел, содержащий индивидуальное задание студента составляется вместе с научным руководителем. При необходимости задания согласуются с руководителем от предприятия. Некоторые разделы дневника заполняются администрацией предприятия. По окончании практики магистрант сдает дневник на кафедру, где он проверяется вместе с отчётом. Далее следует защита отчёта по практике и аттестация студента по итогам этой защиты.

12. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчёт, защита отчёта
ОПК-1	+	+	+
ОПК-9	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчёта о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчёта.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчёта о практике.

Критерии оценки практики:

Отлично	Выставляется студенту, который: - умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчёта; - владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил самостоятельность, высокую исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил правильно составленный и оформленный отчёт по практике; - получил положительный отзыв
Хорошо	Выставляется студенту, который: - умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчёта; - в целом владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил в исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил составленный и оформленный отчет по практике с незначительными недочетами и ошибками; - получил положительный отзыв.
Удовлетворительно	Выставляется студенту, который: - допустил неточности в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчёта; - некорректно применил знания при систематизации данных из различных источников при подготовке отчета; - проявил в практической деятельности исполнительскую дисциплину; - представил отчёт с ошибками в оформлении и содержании; - получил положительный отзыв с замечаниями.
Неудовлетворительно	Выставляется студенту, который: - допустил грубые ошибки в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчёта; - не применил знания теоретических дисциплин при систематизации данных из различных источников при подготовке отчёта; - не представил отчёт; - получил отрицательный отзыв.

13. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить обучающемуся для правильного выполнения задач практики, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей.

Базовая

1. Основы изобретательского творчества : учебник / С.В. Репин, С.А. Евтюков, А.В. Зазыкин, Р.А. Литвин ; СПбГАСУ. – СПб. : СПбГАСУ, 2023. – 254 с.

2. Зубарев, Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9445-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195437> (дата обращения: 21.05.2025).
3. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии : учебное пособие / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1159-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210602> (дата обращения: 21.05.2025).

Дополнительная

4. Крюков С.А. Основы учебно-исследовательской работы для студентов технических вузов. Основные термины и понятия / С.А.Крюков. - Лань, 2022.
5. Радченко, М. В. Сварочное производство. Введение в специальность : учебник для вузов / М. В. Радченко, В. Г. Радченко, Т. Б. Радченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-51973-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434150> (дата обращения: 21.05.2025).

Интернет ресурсы

1. ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru/index.php>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
4. Официальный сайт компании «Нанософт» [сайт] <https://www.nanocad.ru/>
5. Официальный сайт компании «АСКОН» [сайт] <https://kompas.ru/>

14. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практики, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для обеспечения работы в структурном подразделении используются компьютерная техника, современные программные продукты, Интернет. При прохождении практики в организации или на предприятии обучающемуся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией в подразделениях организации (предприятия), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

В университете имеется следующее оборудование для проведения исследований: лабораторная установка для производства порошковой проволоки; универсальный стенд для исследования процессов сварки в условиях возмущающих факторов; установка для определения диффузионного водорода; печь для прокали электродов; сушильный шкаф; автомат сварочный АДС-1000; сварочный выпрямитель для дуговой сварки ВД-301, ВДУ-504; установка для плазменной сварки и наплавки УПНС-304; установка для микроплазменной сварки МПУ-4; точечная контактная машина МТ-1618; шовная машина МШ-30; точечная контактная машина МТПУ-300; маломощная конденсаторная точечная контактная машина ТКМ-7; точечная контактная машина МТ-60; точечная машина с ножным приводом Pius; машина стыковая для холодной сварки МХС-5; машина сварки трением МСТ-23.

15. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в Приложении 1 к программе практики.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по практике хранятся на кафедре.

16. Материально-техническое и программное обеспечение практики

Практика проводится в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения практики приведен в Приложении 2 к программе практики.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация выпускника (степень)

Магистр

Форма обучения

очная, заочная

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 3 семестре.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.1.3. Типовые домашние задания (примерные темы рефератов)

Задание 1.

Тема работы: «Особенности плазменной сварки»

Задание 2.

Тема работы: «Особенности автоматической сварки под флюсом»

Задание 3.

Тема работы: «Особенности полуавтоматической сварки в среде защитных газов»

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме экзамена / зачёта не проводится.

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация по практике в форме зачёта с оценкой проводится в 3 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины	Знает материал дисциплины	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительным

				и знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки.	Допускает грубые ошибки	Допускает ошибки при	Допускает ошибки при	Не допускает ошибок при

Качество сформированных навыков	при выполнении заданий	выполнении заданий	выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по практике в форме защиты курсовой работы/курсового проекта в учебном плане не предусмотрена.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

«Оборудование и технология сварочного производства»

Квалификация выпускника (степень)

Магистр

Форма обучения

очная, заочная

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
287526, г. Мариуполь, ул. Апатова, 115, учебный корпус 1, этаж 2, ауд. 1.206, площадь 30 кв. м Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, 6 парт, 12 стульев	Основное оборудование: интерактивный дисплей LUMINE LMP 7502 EL RU; мобильная стойка для панели ONKRON TS1881; системный блок MSI Cubi 5 10M- 840XRU; монитор AOC24B2XH/EU	Программное обеспечение: На ПК установлен комплекс русского ПО на базе ОС РедОС. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Agganger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС. Работа с ПО САПР реализована программами LibreCAD и FreeCAD.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся Научно-техническая библиотека, ауд. 1.310, на 20 обучающихся, площадь 110,6 кв. м стол - 8 шт., стулья - 20 шт., диван - 2 шт. (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Комплект мультимедийного оборудования тип 3 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. Infobit E70C (Rx&Tx) Комплект удлинителя сигнала HDMI – 1 шт. Infobit iSwitch 401MV Бесподрывный коммутатор HDMI – 1 шт. Optoma ZH450 Лазерный проектор – 1 шт. Wize WPC-S Универсальное потолочное крепление – 1 шт. Lumien LMC-100114 Экран с электроприводом – 1 шт. ITC T-120MA Акустический усилитель мощности – 1 шт. RCF PL 8X Потолочная врезная акустическая система – 4 шт. Комплект мультимедийного оборудования тип 1 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл.	Программное обеспечение На ПК установлен комплекс российского ПО на базе ОС РедОС. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Arranger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС.
--	--	---

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра «Автоматизация и механизация сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В. П. Иванов
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Педагогическая практика»

по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)
«Оборудование и технология сварочного производства»

Квалификация выпускника (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная / Заочная

2025 – 2026 учебный год

Рабочая программа практики «Педагогическая практика» по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Руководитель ОПОП: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Составлена: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Автоматизация и механизация сварочного производства»

Протокол от « ____ » _____ 2025 года № ____

Заведующий кафедрой _____ В. Н. Матвиенко

Одобрено методической комиссией учебно-научного института современных технологий (УНИСТ)

Протокол от « ____ » _____ 2025 года № ____

Председатель _____ В. В. Буцукин

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2025 г.

© В. Н. Матвиенко, 2025 г.

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования, при подготовке бакалавров, специалистов, магистров и аспирантов. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для изучения опыта, приобретения организаторских навыков работы и формирования системы ключевых компетенций.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1. Вид и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по ФГБОУ ВО «ПГТУ» (далее Университет).

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, устанавливается университетом самостоятельно.

Практика проводится в организациях, с которыми у Университета заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится дискретно (рассредоточенная практика) – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого типа (совокупности типов) практики.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их типам и по периодам их проведения.

2. Цели и задачи практики

Научно-педагогическая профессиональная деятельность является одним из видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы магистратуры. Это деятельность по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, который включает преподавание дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу.

Педагогическая практика предусмотрена учебным планом по направлению 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства», она проводится на выпускающей кафедре «Автоматизации и механизации сварочного производства».

Цели педагогической практики магистранта - приобретение опыта воспитательной, учебной и методической работы под руководством опытных преподавателей, закрепление и практическое использование знаний, полученных при изучении специальных дисциплин.

Основной задачей педагогической практики магистрантов является формирование комплексного представления о специфике педагогической деятельности преподавателя высшей школы. В процессе прохождения педагогической практики магистрант овладевает необходимыми педагогическими навыками для работы в высшей школе, в том числе методическими приемами проведения лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий, а также приобретает личный опыт преподавания в вузе. Магистрант получает практический опыт применения методических приемов руководства учебной и научно-исследовательской работой студентов.

В результате прохождения педагогической практики магистрант приобретает навыки работы с техническими средствами и компьютерными технологиями, используемыми в учебном процессе и навыки творческого подхода к решению педагогических задач, знакомится с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении, совершенствует умения и навыки самостоятельной деятельности (поисковой, аналитической и т.п.) для подготовки материала к учебным занятиям, а также развивает компетентность будущего педагога высшей школы, специализирующегося в сфере сварочного производства.

В результате освоения педагогической практики магистрант должен:

Знать: правовые и нормативные основы функционирования системы образования; основные принципы, методы и формы организации педагогического процесса по техническому направлению обучения; методы контроля и оценки профессионально значимых качеств обучаемых; порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и профессорско-преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе федеральных государственных образовательных стандартов; порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения; приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории.

Уметь: определять и формулировать цели учебного занятия; отбирать учебный материал, устанавливать правильное взаимоотношение компонентов предметных знаний; отбирать методы и средства обучения, адекватные целям и содержанию учебного материала; планировать учебную деятельность; использовать при проведении учебных занятий интерактивные формы обучения; активизировать и развивать познавательную деятельность обучающихся, учитывать особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей, обеспечивать внимание, запоминание, осмысление учебного материала; организовать выполнение намеченного плана учебного занятия; рационально распределять время между структурными и логическими частями учебного занятия, между методами изложения учебного материала практикантом и работой обучающихся; передавать учебную

информацию в строгой логической последовательности, увязывая ее с предыдущими темами курса; осуществлять обратную связь с учащимися в процессе обучения; формировать у обучающихся предметные знания; использовать разнообразные методы и формы проверки знаний обучающихся;

Владеть: приемами лекторского мастерства; осуществления методической работы по проектированию и организации учебного процесса; техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий; педагогической техникой преподавателя высшей школы, в том числе умением выявлять, сопоставлять, типологизировать своеобразие культур для разработки стратегии межкультурного взаимодействия; анализировать возникающие в педагогической деятельности преподавателя затруднения и принимать план действий по их разрешению, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противодействовать им в профессиональной деятельности; самостоятельного проведения психолого-педагогических исследований; приемами самоконтроля и самостоятельной оценки результата педагогической деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и обработку материалов необходимых для: формирования первичных профессиональных умений и навыков.

4. Продолжительность практики

Практика проводится во 2 семестре дневной и заочной форм обучения после завершения в полном объеме всего учебного процесса в соответствии с действующим учебным планом.

Продолжительность практики.

Продолжительность практики.

Форма обучения	Зачётные единицы	Часы
Дневная	8	288
Заочная	8	288

5. Результаты обучения выпускника

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ОПОП
УК-7	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
ОПК-11	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

В соответствии с ФГОС ВО магистр по направлению 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства» должен быть готов решать профессиональные задачи в научно-педагогической деятельности. В результате успешного прохождения программы педагогической практики выпускник программы магистратуры должен обладать следующими компетенциями, обеспечивающими способность к выполнению преподавательской работы на кафедрах вузов на уровне ассистента, организации и проведению научно-исследовательских работ с обучающимися по ОПОП бакалавриата, участвовать в разработке учебно-методического обеспечения материала для обучающихся по дисциплинам предметной области данного направления, участие в разработке новых образовательных технологий.

6. Место и сроки проведения педагогической практики

Сроки педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, педагогическая практика проводится в третьем семестре обучения. Продолжительность проведения практики устанавливается также в соответствии с учебным планом и индивидуальным планом магистра и составляет 8 зачетных единиц, общим объемом 288 часов.

Педагогическая практика организуется по профилю направления в учебных подразделениях и лабораториях ПГТУ. Педагогическая практика реализуется на выпускающей кафедре, в период прохождения практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедре относительно учебного процесса.

В общий объем педагогической практики входят:

- 6 часов контактной работы с преподавателями, ведущими педагогическую практику. В ходе этой работы формируются индивидуальные задания для каждого из магистрантов, проводятся текущие консультации и оценка промежуточных результатов практики;
- 234 часа самостоятельной учебно-методической работы у магистрантов очной формы обучения (266 часов у магистрантов заочной формы обучения), включающей в себя теоретическую подготовку к занятиям, посещение и анализ занятий преподавателей кафедры с целью получения необходимого опыта, составление плана занятий, подбор литературы;
- 48 часов аудиторной нагрузки у магистрантов очной формы обучения (16 у магистрантов заочной формы обучения), включая проведение лекций, семинарских и практических занятий, лабораторных работ, руководство учебной практикой бакалавров, профориентационную работу среди школьников и работников предприятий, в том числе - руководство научно-исследовательской работой школьников, участие в магистерских семинарских занятиях для обмена опытом и разбора педагогических приемов и методик.

7. Содержание педагогической практики

Педагогическая практика магистрантов длится 4 месяца, как правило, один день в неделю. Содержание и формы педагогической практики определяются заведующим кафедрой, руководителем практики и настоящими методическими указаниями. Магистрант совместно с руководителем имеет право выбирать дисциплину, виды занятий, методическую литературу для подготовки и проведения занятий.

В течение первой недели (7 часов) практикант совместно с руководителем выбирает виды, формы и темы педагогической практики, знакомится с расписанием занятий, группой. После выбора темы практикант самостоятельно подбирает литературу для составления конспекта лекций, устного доклада, знакомится с лабораторным оборудованием и техникой для компьютерной презентации. В начале первой недели магистрант составляет план работы, утверждаемый руководителем практики.

Во вторую неделю (7 часов) магистрант по предварительному согласованию посещает лекционные и практические занятия преподавателей кафедры, составляет план лекций лабораторных работ и семинарских или практических занятий, которые он предполагает провести в ходе педагогической практики.

Третью и четвертую неделю, а также второй и третий месяц практики отводятся на самостоятельную работу и аудиторную нагрузку, в рамках которой магистранты изучают соответствующую литературу и материалы, размещённые в сети Интернет, проводят лекционные занятия, практические и семинарские занятия, занимаются профориентационной работой со школьниками подшефных школ и с работниками предприятий. Допускается присутствие на занятиях других практикантов, обязательно - присутствие руководителя практики или ведущего данную дисциплину преподавателя. Также возможно участие магистранта в подготовке и оформлении методической и учебной литературы для кафедры.

Четвертый месяц магистрант проводит, оформляя отчет по педагогической практике, устраняет, после просмотра руководителем черновика отчета, выявленные недостатки в отчете. Желательно проведение руководителем практики семинара с подведением итогов практики, разбором возможных ошибок и т.д.

Таблица 1 содержит примерное наполнение педагогической практики с примерным количеством часов, отводимым на каждый раздел.

Таблица 1 – Примерное содержание педагогической практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике	Трудоемкость, час	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Составление индивидуального задания, плана, утверждение плана и графика работы руководителем от кафедры	6	Письменный вариант плана занятия

		Подготовка методических разработок занятия, УИРС	50	План занятия, эксперимента
		Работа с нормативными источниками информации	50	Краткий конспект
		Посещение учебных занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры	20	Конспект и анализ занятия
		Подбор и изучение специальной и педагогической литературы и материалов сети Интернет	78	Подборка электронных материалов, аннотации литературных источников
Всего часов по первому этапу			204	
2	Основной этап	Проведение учебных занятий	14	Отчет о проведении занятия
		Участие в руководстве учебной исследовательской работой студентов и школьников, руководство практикой	18	
		Участие в разработках методических и учебных пособий	16	Отчет о проделанной работе
Всего часов по второму этапу			48	
3	Заключительный этап	Подготовка отчетов по всем этапам практики	30	Письменный отчет, дневник практики
		Защита отчета	4	Отметка в отчете
		Итоговый семинар по обмену опытом	2	
Всего часов по третьему этапу			36	

8. Самостоятельная работа студентов при прохождении педагогической практики

Самостоятельная работа магистрантов во время педагогической практики может включать выполнение следующих заданий:

- поиск, анализ, структурирование информации по заданной дисциплине (образовательный стандарт по направлению, рабочая программа, учебный план);
- составление плана по назначенной руководителем дисциплине;
- проведение лабораторных работ, практических и семинарских занятий по назначенной руководителем дисциплине;
- проведение эксперимента со студентами младших курсов и школьниками;
- работа над междисциплинарным проектом;

- подготовка отчетов по этапам практики;
- подготовка к защите отчета по практике.

9. Правила оформления отчета о педагогической практике

Отчет и дневник выполняются на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210х297) в текстовом редакторе Word. Допустимые параметры: - ориентация страницы - книжная; - поля: левое - 3 см, правое - 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее - 2 см; - шрифт Times New Roman, размер 14; - абзац: красная строка - 1,25 см, межстрочный интервал - полуторный; - перенос - автоматический; - выравнивание - по ширине. При наличии типографского варианта дневника практики он заполняется рукописно.

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы. Нумерация страниц не проставляется на титульном листе.

Название раздела пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела не ставится, название не подчеркивается. Название раздела отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел начинается с новой страницы. Подразделы (параграфы) должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами, например: 1.1. Ссылки на использованные источники должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в списке и помещаться в квадратные скобки. Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях кафедр.

Список использованных источников и ссылки оформляются с учетом требований ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Ссылки на источники даются в квадратных скобках с указанием страниц, например, [1, с. 57].

10. Аттестация педагогической практики магистра

Текущий контроль педагогической практики осуществляется руководителем в виде проверки отчетов по этапам практики устным собеседованием студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях (план занятия, конспект занятия или анализ занятия, посещенного магистрантом).

Анализ занятия может включать в себя:

- Раскрытие цели занятия, обоснование правильности ее выбора.
- Определение типа занятия, его соответствие содержанию учебного материала и целям учебного занятия.
- Анализ готовности учащихся к восприятию нового материала.

- Анализ усвоения новых знаний обучающимися. На этом этапе определяется умение выделять основные идеи, понятия, доступность объяснения материала;
- Анализ закрепления нового материала, включая определение степени усвоения нового материала обучаемыми.

При анализе занятия особое внимание необходимо уделять использованию технических средств на занятии, в том числе, указать цель использования компьютерной техники (обучение, контроль, закрепление умений и навыков), целесообразность использования компьютерной техники при изучении данной темы, а также использование других технических средств (указать, каких именно).

Анализ занятия должен завершаться общими выводами, где необходимо раскрыть достоинства и недостатки деятельности преподавателя и обучаемых.

Итоговое семинарское занятие проводится с группой практикантов-магистрантов по окончании педагогической практики. На этом занятии желательно присутствие руководителя практики, преподавателей кафедры. Магистранты делают краткие сообщения по результатам прохождения педагогической практики, делятся приобретенным опытом работы, педагогическими приемами, успешно примененными в ходе практики. Руководитель педагогической практики дает общую оценку педагогической практики группы.

Аттестация магистрантов после прохождения педагогической практики проводится в виде контрольного задания, которое представляет собой комплект оформленной соответствующим образом отчетной документации, обязательной к заполнению по результатам прохождения практики.

Отчетная документация включает:

- 1) Отчет по практике.
- 2) Дневник по практике.
- 3) Отзыв руководителя практики.
- 4) План занятий или УИРС.
- 5) Анализ занятия (занятия, посещенного магистрантом, или занятия проведенного им).
- 6) Электронная версия конспекта лекций, презентации.

Отчет по практике включает в себя конспект лекции, практической работы или семинара, описание хода лабораторной работы, включая описание приборов и химических реагентов, иллюстративный материал.

Дневник по педагогической практике должен иметь в своем составе план практики, используемый учебно-методический материал, описание образовательных технологий, используемых при данном виде практики и библиографический список.

Отзыв руководителя должен включать краткие выводы руководителя о проведенных занятиях, уровне подготовки, педагогическом мастерстве, своевременности выполнения плана практики с рекомендацией по аттестации.

План занятий или план учебной исследовательской работы со студентами и школьниками включает краткое описание целей и задач исследования, методов исследования и результатов работы с выводами.

Итоговый контроль (аттестация) педагогической практики производится по окончании практики.

11. Расчет рейтинга по итогам педагогической практики

По результатам защиты практики выставляется оценка, в соответствии с учебным планом - в виде дифференцированного зачета. Магистранты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учёбы время. Магистранты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по результатам защиты практики, могут быть отчислены из университета за академическую неуспеваемость.

Дифференцированный зачет по практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-балльной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-балльной шкалы в 4-балльную:

- от 90 до 100 баллов - «отлично»;
- от 74 до 89 баллов - «хорошо»;
- от 60 до 73 баллов - «удовлетворительно»;
- от 1 до 59 баллов - «неудовлетворительно».

При защите отчета учитываются и оцениваются своевременность выполнения работы, уровень подготовки и овладения профессиональными компетенциями, предусмотренными образовательным стандартом и учебным планом для педагогической практики.

Пороговый уровень владения профессиональными компетенциями:

- наличие у практиканта базовых знаний о методах и педагогических приемах работы с обучающимися, базовые знания об организации научно-исследовательских и учебных работ, базовое знание преподаваемой дисциплины. Практикант имеет представление о методах пропаганды научных знаний.

Продвинутый уровень владения профессиональными компетенциями:

- практикант владеет основными знаниями методов и приемов педагогической работы с обучающимися, может руководить научной работой студентов, имеет понятие об образовательных технологиях и может их применять. Владеет типовыми методами пропаганды научных знаний, может обсуждать перспективы направления исследований, формулировать их актуальность.

Превосходный уровень владения профессиональными компетенциями:

- практикант владеет углубленными и современными знаниями педагогических методик и приемов, обладает достаточными знаниями в области преподаваемой дисциплины, владеет навыками использования

образовательных технологий, принимает активное участие в разработке учебно-методических материалов в предметной области своего направления, а также активно пропагандирует знания в этой области.

Рекомендованная литература

1. Машиныйян, А. А. Педагогика высшей школы. Основы педагогического процесса : учебное пособие для вузов / А. А. Машиныйян, Н. М. Скорнякова, Н. В. Кочергина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-49113-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405566> (дата обращения: 21.05.2025).
2. Коршунова, О. В. Педагогика высшей школы. Основы теории и методика преподавания профильных дисциплин : учебник для вузов / О. В. Коршунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — ISBN 978-5-507-51483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450893> (дата обращения: 21.05.2025).
3. Юревич, С. Н. Управление образованием : учебное пособие для вузов / С.Н.Юревич, Л. Н. Санникова, Н. И. Левшина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-49684-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399200> (дата обращения: 21.05.2025).

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru/index.php>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
4. Официальный сайт компании «Нанософт» [сайт] <https://www.nanocad.ru/>
5. Официальный сайт компании «АСКОН» [сайт] <https://kompas.ru/>

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в Приложении 1 к программе практики.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по практике хранятся на кафедре.

13. Материально-техническое и программное обеспечение практики

Практика проводится в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения практики приведен в Приложении 2 к программе практики.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

«Педагогическая практика»

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Оборудование и технология сварочного производства

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)

Магистр

(указывается бакалавр / магистр / специалист)

Форма обучения

очная, заочная

(указывается очная, очно-заочная, заочная и др.)

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
	Навыки представления результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой во 2 семестре.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.1.3. Типовые домашние задания (примерные темы рефератов)

Задание 1.

Тема работы: «Особенности подготовки к лекционным занятиям»

Задание 2.

Тема работы: «Особенности подготовки учебно-методических материалов»

Задание 3.

Тема работы: «Особенности проведения лабораторных работ»

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме экзамена / зачёта не проводится.

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация по практике в форме зачёта с оценкой проводится во 2 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Объём освоенного материала, усвоение всех	Не знает значительной части материала	Знает только основной материал дисциплины	Знает материал дисциплины	Обладает твёрдым и полным знанием материала

разделов	дисциплины			дисциплины, владеет дополнительным и знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных

				заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по практике в форме защиты курсовой работы/курсового проекта в учебном плане не предусмотрена.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение,

Направленность (профиль): «Оборудование и технологии сварочного
производства»,

Квалификация выпускника (степень) - Магистр

Форма обучения - очная, заочная

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
287526, г. Мариуполь, ул. Апатова, 115, учебный корпус 1, этаж 2, ауд. 1.206, площадь 30 кв. м Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, 6 парт, 12 стульев	Основное оборудование: интерактивный дисплей LUMINE LMP 7502 EL RU; мобильная стойка для панели ONKRON TS1881; системный блок MSI Cubi 5 10M- 840XRU; монитор AOC24B2XH/EU	Программное обеспечение: На ПК установлен комплекс русского ПО на базе ОС RedOS. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Arranger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС. Работа с ПО САПР реализована программами LibreCAD и FreeCAD.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Научно-техническая библиотека, ауд. 1.310, на 20 обучающихся, площадь 110,6 кв. м стол - 8 шт., стулья - 20 шт., диван - 2 шт. (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Комплект мультимедийного оборудования тип 3 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. Infobit E70C (Rx&Tx) Комплект удлиителя сигнала HDMI – 1 шт. Infobit iSwitch 401MV Бесподрывный коммутатор HDMI – 1 шт. Optoma ZH450 Лазерный проектор – 1 шт. Wize WPC-S Универсальное	Программное обеспечение На ПК установлен комплекс русского ПО на базе ОС RedOS. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Arranger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС.

	потолочное крепление – 1 шт. Lumien LMC-100114 Экран с электроприводом – 1 шт. ITC T-120MA Акустический усилитель мощности – 1 шт. RCF PL 8X Потолочная врезная акустическая система – 4 шт. Комплект мультимедийного оборудования тип 1 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл.	
--	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра «Автоматизация и механизация сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ В. П. Иванов
« ____ » _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)
«Оборудование и технология сварочного производства»

Квалификация выпускника (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная / Заочная

2025 – 2026 учебный год

Рабочая программа практики «Преддипломная практика» по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Руководитель ОПОП: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Составлена: В. Н. Матвиенко, проф., д-р техн. наук

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Автоматизация и механизация сварочного производства»

Протокол от «___» _____ 2025 года № _____

Заведующий кафедрой _____ В. Н. Матвиенко

Одобрено методической комиссией учебно-научного института современных технологий (УНИСТ)

Протокол от «___» _____ 2025 года № _____

Председатель _____ В. В. Буцукин

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2025 г.

© В. Н. Матвиенко, 2025 г.

Преддипломная практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Программа преддипломной практики студентов-магистрантов, обучающихся по конкретному направлению магистерской подготовки разрабатывается научным руководителем магистерской программы в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику.

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы профильной кафедры, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей промышленности. Программа преддипломной практики изменяется и дополняется научным руководителем выпускной квалификационной работы для каждого магистранта в зависимости от темы исследований и характера выполняемой работы.

1. Вид и способ проведения практики

Практика может проводиться в организациях и на предприятиях любых организационно-правовых форм, а также в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ПГТУ». Конкретное место прохождения практики закрепляется распорядительным актом по ФГБОУ ВО «ПГТУ» (далее Университет).

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой, устанавливается университетом самостоятельно.

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у Университета заключен договор о проведении практики обучающихся.

Преддипломная практика проводится в восьмом семестре дневной формы обучения и десятом семестре заочной формы обучения после завершения в полном объеме всего учебного процесса в соответствии с действующим учебным планом. Продолжительность практики – четыре недели.

Преддипломная практика проводится на предприятиях с высоким уровнем организации сварочного производства, в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, связанных с профилем подготовки студентов по специальности.

2. Цели и задачи практики

Целью практики является углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение необходимых профессиональных умений и навыков в соответствии с выбранным направлением подготовки.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учётом специфики производства.

Цели преддипломной практики заключаются в формировании и развитии профессиональных знаний в сфере сварочного производства, овладении необходимыми профессиональными компетенциями, развитии навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, разработке и апробации на практике оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР), овладении современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью её использования в процессе принятия инженерных решений.

Основной задачей преддипломной практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистранта.

Задачами преддипломной практики являются:

- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- подтверждение актуальности и практической значимости избранной магистрантом темы исследования, обоснование степени разработанности научной проблемы;
- разработка научной рабочей гипотезы и концепции выпускной квалификационной работы;
- на основе полученного задания формирование рабочего плана и программы проведения научного исследования;
- определять необходимые данные, источники информации, осуществлять их сбор;
- получение навыков применения эффективных средств и различных методов научного исследования для каждого этапа выполнения задания;
- сбор, анализ и обобщение научного материала, в том числе статистического материала по теме выпускной квалификационной работы;
- выявление прикладных научных проблем деятельности организации – объекта исследования и обоснование путей их решения;
- освоение видов профессиональной деятельности, необходимых для дальнейшей практической работы;
- подготовка отчета о преддипломной практике, который должен стать основой для отдельных разделов выпускной квалификационной работы;
- подготовка результатов научно-исследовательской деятельности магистранта как основы для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.

Преддипломная практика относится к практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также является научно-исследовательской работой.

Преддипломная практика предусмотрена учебным планом и является обязательным этапом обучения магистранта по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Преддипломная практика является завершающим этапом изучения данных дисциплин и позволяет студентам магистратуры сформировать и закрепить на практике общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции в сфере научно-исследовательской деятельности и профессиональные компетенции в сфере решения теоретико-методологических и прикладных научных проблем сварочного производства.

Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения преддипломной практики необходимы для завершения работы над выпускной квалификационной работой и формирования основы для продолжения научных исследований в рамках уровня высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации.

Для прохождения преддипломной практики студент магистратуры должен:

Знать:

- закономерности развития сварочного производства;
- основные результаты научных исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам сварочного производства;
- современные программные продукты, необходимые для решения производственных задач;
- методы научного исследования, соответствующие научно-производственному профилю профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения научно-исследовательских задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач;
- уметь обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления научных исследований и составлять программу научных исследований;
- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.

Владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками моделирования с применением современных инструментов;
- навыками обоснования актуальности темы научного исследования и оценки степени разработанности научной проблемы.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся получает практические навыки и умения и готовится к следующим видам

деятельности, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для: выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачётные единицы	Часы
Дневная	8	288
Заочная	8	288

5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	1. Разработка индивидуального задания. 2. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 3. Знакомство с местом проведения практики. 96 ч.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно-правовой, производственно-технологической информации. 2. Выполнение индивидуального задания. 96 ч.	Результаты выполнения индивидуального задания
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчёта по практике. 2. Защита отчёта (промежуточная аттестация). 96 ч.	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчёта по практике.

При выполнении исследовательских дипломных проектов, прохождение

преддипломной практики студентом возможно в учебно-исследовательских и научно-исследовательских лабораториях кафедры с разрешения директора УНИСТ при соответствующем решении кафедры.

Студенты заочной и ускоренной форм обучения могут проходить преддипломную практику по месту работы, если профиль работы предприятия, соответствует профилю подготовки студентов по специальности. В иных случаях решением кафедры студенты могут быть направлены на другие предприятия.

6. Результаты обучения

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой:

Код	Содержание
ОПК-9	Способен подготавливать научно-технические отчёты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ПК-4	Способен организовывать и разрабатывать нормативную, техническую и производственно-технологическую документацию

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

В таблице ниже приведены компетенции, лицо, ответственное за оценивание сформированности компетенции, и документ, содержащий информацию для суждения о сформированности компетенции.

Компетенции	Лицо, ответственное за оценивание	Основание для суждения о сформированности компетенции	
	Руководитель от университета	Отзыв руководителя	Отчёт, защита отчёта
ОПК-9	+	+	+
ПК-7	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчёта о практике.
2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчёта.
3. Оценка руководителя от организации.
4. Аккуратность и правильность оформления отчёта о практике.
5. Оценка руководителя практики от кафедры.

Критерии оценки практики:

Отлично	Выставляется студенту, который: - студент выполнил индивидуальные задания; - студент предоставил полную отчетную документацию по данному заданию в срок, не имеет замечаний в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично»; - студент подошел творчески к выполнению заданий
Хорошо	Выставляется студенту, который: - студент выполнил индивидуальное задание, но имеет небольшие недоработки и замечания в его выполнении; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «отлично» или «хорошо»; - студент не вовремя сдал отчет по практике
Удовлетворительно	Выставляется студенту, который: - студент не полностью выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «удовлетворительно»; - студент не вовремя сдал отчет по практике
Неудовлетворительно	Выставляется студенту, который: - студент наполовину выполнил индивидуальное задание и имеет значительные недоработки и замечания в его выполнении; - студент не вовремя вышел на практику или не выходил на практику вообще; - студент не вовремя сдал отчет по практике; - руководитель практики от организации оценил практическую деятельность студента на «неудовлетворительно».

8. Организация практики

Тематика дипломных проектов, предлагаемых для разработки студентам, увязана с основной номенклатурой сварных конструкций, выпускаемых на предприятиях города. Студенты дневной формы обучения, еще в период технологической практики получают задания на курсовой проект, которые, у большинства студентов интегрируются в темы дипломного проекта. Такая преемственность, дает студенту возможность приступить к выполнению преддипломной практики без дополнительных затрат времени на ознакомление с базовым предприятием, а выполненные ранее разработки являются весомым

заделом будущего дипломного проекта.

Перед началом практики студентам выдается задание на дипломное проектирование, составленное руководителем дипломного проекта.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели кафедры. Из числа высококвалифицированных инженерно-технических работников цехов, технических служб и отделов базового предприятия назначаются заводские руководители практики. Руководители практики совместно организуют консультации, а также контролируют ход самостоятельной работы студентов над индивидуальным заданием.

Виды профессиональной деятельности:

1) научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
- разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- организация и проведение научных исследований;
- разработка моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;

2) проектно-конструкторская деятельность:

- подготовка заданий и разработка методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
- составление разделов планов предприятий и организаций различных форм собственности;

3) организационно-управленческая деятельность:

- организация творческих коллективов для решения производственных, научно-исследовательских и социальных задач и руководство ими;
- разработка стратегий развития и функционирования предприятий, организаций и их отдельных подразделений;
- руководство сварочными службами и подразделениями предприятий и организаций разных форм собственности, органов государственной и муниципальной власти.

Таким образом, обучающиеся по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства» готовится для эффективной профессиональной научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой деятельности в области сварочного производства.

Преддипломная практика проводится как активная практика, в ходе которой студенты магистратуры выступают в роли организаторов и исполнителей научно-исследовательских работ, связанных с обоснованием актуальности, теоретической и прикладной значимости выпускной

квалификационной работы магистранта, анализом степени научной разработанности изучаемой проблемы, формированием рабочей гипотезы, систематизацией и обобщением научной и практической информации по теме исследований, обоснованием достоверности полученных результатов, апробацией полученных научных результатов по материалам деятельности конкретного субъекта деятельности.

Руководство практикой осуществляет руководитель практики, назначенный от кафедры университета, отвечающий за общую подготовку и организацию, и руководители от организации – объекта исследования.

Преддипломная практика включает следующие виды работ:

1. Магистрантом по согласованию с руководителем магистерской программы по профилю подготовки осуществляется поиск и выбор места прохождения преддипломной практики.
2. Между базой практики и университетом заключается договор о прохождении практики.
3. Перед началом практики руководитель магистерской программы по профилю подготовки проводит организационное собрание с магистрантами, закрепляет магистрантов по базам практики.
4. Магистранты обеспечиваются учебно-методической и сопроводительной документацией: заданием для выполнения выпускной квалификационной работы, программой практики, дневником, бланками отзывов руководителей практики.

Руководитель практики от университета:

- помогает магистранту составить план сбора фактического материала; участвует в организационных мероприятиях, проводимых до ухода магистранта на практику;
- осуществляет учебно-методическое руководство практикой, наблюдает и контролирует прохождение практики;
- изучает аналитические материалы, дает отзыв о прохождении студентом практики;
- принимает участие в работе комиссии по защите итогов преддипломной практики.

Систематическое, повседневное руководство преддипломной практикой студента осуществляется руководителем практики от организации или учреждения.

В задачи руководителей практики от организации или учреждения входит:

- составление вместе с практикантом календарного плана, предусматривающего выполнение всей программы практики применительно к специфике деятельности;
- систематическое наблюдение за работой практиканта и оказание ему необходимой помощи в сборе информации;
- контроль хода выполнения программы практики, проверка дневника и аналитических материалов магистранта;

– составление отзыва (характеристики о прохождении магистрантом практики).

Магистранты при прохождении преддипломной практики обязаны:

1. Полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием, выданным преподавателем руководителем практики от университета.
2. Соблюдать действующие правила внутреннего распорядка организации или учреждения.
3. Вести ежедневно записи в своих дневниках о характере выполненной работы в течение дня, к концу рабочего дня представлять их руководителю практики от организации или учреждения на подпись. Не реже одного раза в неделю представлять дневник руководителю практики от университета.
4. Представить руководителю практики от университета отчет о прохождении преддипломной практики в виде рукописи, а руководителю выпускной квалификационной работы – черновой вариант ВКР в сроки, установленные учебным планом.

Срок прохождения преддипломной практики установлен с 24 по 27 неделю второго года обучения (для магистрантов очного обучения). Защита отчетов производится в последний учебный день 27 недели.

Перечень мест прохождения практики для магистрантов дневного и заочного отделений устанавливается на основе типовых договоров с базовыми организациями различных отраслей и форм собственности.

Выбор места преддипломной практики и содержания работ определяется необходимостью ознакомления магистранта с деятельностью предприятий, организаций, научных и образовательных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной направленности (профиля) по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Практика проводится в соответствии с программой преддипломной практики магистрантов и индивидуальным заданием для выпускной квалификационной работы обучающегося, составленным магистрантом совместно с научным руководителем.

Руководство преддипломной практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей ОПОП магистратуры. Преддипломная практика проводится в четвертом семестре.

В результате прохождения преддипломной практики магистрант должен приобрести практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции с учетом охватываемых видов деятельности.

9. Содержание и оформление отчета о преддипломной практике

Отчет по преддипломной практике оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

При оформлении отчета следует учитывать его структуру и содержание разделов.

Структура отчета о преддипломной практике:

1. Титульный лист отчета о преддипломной практике.
2. Задание для выпускной квалификационной работы обучающегося.
3. Отчет о выполнении обучающимся задания для выпускной квалификационной работы по итогам преддипломной практики.
4. Дневник прохождения преддипломной практики.
5. Отзыв руководителя практики от университета и отзыв руководителя практики от организации, содержащий оценку возможности использования результатов научно-практических исследований в научно-исследовательской работе магистранта и выпускной квалификационной работе.
6. Содержательная часть отчета о преддипломной практике, которая должна иметь следующую структуру: основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Оценка по преддипломной практике складывается из средней оценки содержания отчета о преддипломной практике и его защиты.

Отчёт о преддипломной практике составляется магистрантом и включает описание всей проделанной работы.

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Руководители практики оказывают помощь в подборе литературы и нормативных документов, которые необходимо изучить обучающемуся для правильного выполнения задач практики, выполнения индивидуальной части работы, написания отчета.

10.1 Учебная литература и методические материалы

1. Акулов А.И. Сущность и техника различных способов сварки плавлением : учеб. пособ. / А.И. Акулов ; МГИУ. – 2-е изд., стереотип. – М. : МГИУ, 2006. – 104 с.
2. Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки : учебник / под ред. А.И. Акулова. – М. : Машиностроение, 2003. – 560 с.
3. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие для вузов / Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В.И.Гирш [и др.] ; под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6853-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152649> (дата обращения: 21.05.2025).
4. Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов / И. В. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45874-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288992> (дата обращения: 21.05.2025).

5. Радченко, М. В. Сварочное производство. Введение в специальность : учебник для вузов / М. В. Радченко, В. Г. Радченко, Т. Б. Радченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-51973-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434150> (дата обращения: 21.05.2025).

10.2. Дополнительная литература

6. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии : учебное пособие / С.Н. Козловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1159-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210602> (дата обращения: 21.05.2025).
7. Моисеенко В.П. Материалы и их поведение при сварке : учебное пособие / В.П.Моисеенко. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. — 302 с.
8. Люшинский А. В. Диффузионная сварка разнородных материалов : учеб. пособие / А.В. Люшинский. — М. : Издат. центр «Академия», 2006. — 208 с.

10.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Лань». — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru/index.php>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
4. Официальный сайт компании «Нанософт» [сайт] <https://www.nanocad.ru/>
5. Официальный сайт компании «АСКОН» [сайт] <https://kompas.ru/>

11. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в Приложении 1 к программе практики.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля по практике хранятся на кафедре.

12. Материально-техническое и программное обеспечение практики

Практика проводится в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения практики приведен в Приложении 2 к программе практики.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

Оборудование и технология сварочного производства

Квалификация выпускника (степень)

Магистр

Форма обучения

очная, заочная

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при прохождении практики.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.1.3. Типовые домашние задания (примерные темы рефератов)

Задание 1.

Тема работы: «Особенности технологии ручной дуговой сварки»

Задание 2.

Тема работы: «Особенности оборудования для автоматической сварки под флюсом»

Задание 3.

Тема работы: «Особенности оборудования для полуавтоматической сварки в среде защитных газов»

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме экзамена / зачёта не проводится.

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация по практике в форме зачёта с оценкой проводится в 4 семестре.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Объём освоенного материала, усвоение всех разделов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины	Знает материал дисциплины	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины,

				владеет дополнительным и знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику выполнения заданий	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по практике в форме защиты курсовой работы/курсового проекта в учебном плане не предусмотрена.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки

15.04.01 Машиностроение,

Направленность (профиль): «Оборудование и технологии сварочного
производства»,

Квалификация выпускника (степень) - Магистр

Форма обучения - очная, заочная

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
287526, г. Мариуполь, ул. Апатова, 115, учебный корпус 1, этаж 2, ауд. 1.206, площадь 30 кв. м Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, 6 парт, 12 стульев	Основное оборудование: интерактивный дисплей LUMINE LMP 7502 EL RU; мобильная стойка для панели ONKRON TS1881; системный блок MSI Cubi 5 10M-840XRU; монитор AOC24B2XH/EU	Программное обеспечение: На ПК установлен комплекс российского ПО на базе ОС РедОС. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Arranger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС. Работа с ПО САПР реализована программами LibreCAD и FreeCAD.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Научно-техническая библиотека, ауд. 1.310, на 20 обучающихся, площадь 110,6 кв. м стол - 8 шт., стулья - 20 шт., диван - 2 шт. (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Комплект мультимедийного оборудования тип 3 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. Infobit E70C (Rx&Tx) Комплект удлинителя сигнала HDMI – 1 шт. Infobit iSwitch 401MV Бесподрывный коммутатор HDMI – 1 шт. Optoma ZH450 Лазерный проектор – 1 шт. Wize WPC-S Универсальное	Программное обеспечение На ПК установлен комплекс российского ПО на базе ОС РедОС. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер. Работа с векторной и растровой графикой реализована с помощью ПО GIMP. Редактирование *.pdf файлов реализовано через свободно распространяемое ПО PDF Arranger. Редактирование и просмотр прочих файлов реализован стандартными средствами ОС.

	потолочное крепление – 1 шт. Lumien LMC-100114 Экран с электроприводом – 1 шт. ITC T-120MA Акустический усилитель мощности – 1 шт. RCF PL 8X Потолочная врезная акустическая система – 4 шт. Комплект мультимедийного оборудования тип 1 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. AOC 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл.	
--	--	--