Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сагиров Юрий Георгиевич
Должность: Заместитель директора ПГТУ-филиал НИУ МГСУ
Дата подписания: 24.02.2026 15:48:02
Уникальный программный ключ:
4386639ae77f018623c9d2970a353564112cf6f1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Факультет машиностроения и сварки
Кафедра «Металлургия и технология сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____Д. А. Зареченский

«___» _____2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Научно-исследовательская практика»

по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Металлургия 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.)

2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа «Научно-исследовательская практика» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»

Разработчики: Д.А. Зареченский, доцент, канд. техн. наук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «МиТСП»
Протокол от «26» августа 2024 года № 24-8

Заведующий кафедры _____ (Чигарев В.В.)
подпись фамилия и инициалы

Одобрено методической комиссией факультета
Протокол от «30» августа 2024 года № 1

Председатель _____ (Буцукин В.В.)
подпись фамилия и инициалы

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год
©_____, 2024 год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования и является первым этапом подготовки магистерской квалификационной работы. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для углубления теоретических и практических навыков при выполнении научных исследований, 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. Тип 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 Университету.

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой по направлению подготовки 22.04.02- Металлургия, устанавливается университетом самостоятельно с учетом требований ФГОС.

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

2. Формы проведения практики

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГТУ» заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится дискретно (рассредоточенная практика) – путем 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.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целью научно-исследовательской практики является углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение необходимых профессиональных умений и навыков в анализе основных материалов деталей, условий их эксплуатации, видов износа, техническими условиями на изготовление и технологическим процессом и средствами производства.

Задачей практики является формирование компетенций, благодаря которым:

- обучающийся анализирует нормативно-техническую документацию, технологические процессы производства и руководящие документы, актуализирует, верифицирует, разрабатывает и внедряет эффективные технологические решения для изготовления объемных металлических изделий с помощью сварки

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства. Результаты обучения выпускника Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой:

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ИД-1 ПК-9	Разработка методик оценки и моделирования сварных и паяных конструкций. Анализ и применение в исследованиях прогрессивных сварочных технологий;

4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыков

5. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачетных единиц	Часов	Аудиторных часов				Самостоятельная работа	Распределение по семестрам			
			Всего	Лекции	**Практические**	**Лабораторные**		Экзаменов	Зачетов	Курс. работ	Курс. проектов
Дневная	9	324	36	0	36	0	287	-	3	-	–
	8	288	2	0	2	0	286		4		
Заочная	9	324	32	0	32	0	292	–	4	-	–
	8	288	36	0	36	0	292		5		

6. 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.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно правовой, производственно технологической информации. **2.** Выполнение индивидуального задания..	.Результаты выполнения индивидуального задания
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике **2.** Защита отчета (промежуточная аттестация).	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

7. . Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от ФГБОУ ВО «ПГТУ» (назначается распорядительным актом вуза) и руково-

дителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полнота выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в ПГТУ. Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

8. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1.

Цель практики – изучение полного цикла производства порошковой ленты для наплавки износостойкого сплава.

Задание на учебную практику:

1. Ознакомиться со структурой производства, из каких отделов (цехов) состоит, чем занимается каждый отдел и за что отвечает.

2. Изучить условное обозначение порошковых лент по отечественным стандартам.

3. Изучить производство порошковых лент.

4. В соответствии с техническими условиями на изготовление деталей металлургического оборудования проанализировать применяемые износо-

стойкие сплавы и наплавочные материалы в зависимости от вида износа поверхности в процессе эксплуатации. Перечень нормативных документов предоставлен в п. 5.

5. Ознакомиться со следующими нормативными документами:

– ГОСТ 9466-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия. Типы»;

– ГОСТ 10051-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы»;

– ГОСТ 21448-75 Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия;

- ГОСТ 22467-85 Лента порошковая наплавочная. Общие технические условия.

– РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;

– ГОСТ Р 52630-2012 «Сосуды и аппараты сварные стальные. Обшие технические условия»;

– СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

9. Форма итоговой отчетности 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.

Отчет о прохождении практики может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, за-

веренной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

Содержание отчета должно соответствовать выданному заданию. Оформляется отчет с учетом требований документов по оформлению студенческих работ и "ПОЛОЖЕНИЮ о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования".

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. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ПГТУ».

10.1 Учебная литература и методические материалы

1.Теоретические и технологические основы наплавки / под ред.И. И. Фрумина. - М. ; К.: Машгиз, 1981. - 570 с.

2. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением / под ред. Б. Е. Патона. - М. ; К.: Машгиз, 1982. - 663 с.

3.Фрумин И. И. Автоматическая наплавка стальных прокатных валков / И. И. Фрумин, В. К. Петриченко. - М.: Металургія, 1955. - 145 с.

4. Теоретические основы сварки / под ред.В. В. Фролова. - М.: Вища школа, 1988. - 559 с.

9. Багрянский К. В. Теория сварочных процессов / К. В. Багрянский, З. А. Добротина, К. К. Хренов. - К.: Вища школа, 1976. - 423 с.

10.2 Интернет-ресурсы

Обучающиеся могут пользоваться электронной информационно-образовательной средой ФГБОУ ВО «ПГТУ» для консультаций с руково-

дителем практики от университета, размещать отчеты по практике в Личном кабинете или портфолио.

Для поиска нормативных правовых актов обучающиеся могут использовать следующие справочные системы:

1. Журнал "Сварочное производство": http://www.ic-tm.ru/info/arhiv_1
2. Журнал "Автоматическая сварка": https://patonpublishinghouse.com/rus/journals/as/years
3. Журнал "Сварка и диагностика": http://svarka.naks.ru/
4. Welding Research: https://www.aws.org/publications/page/research-papers-2018
5. Technology of Welding and Joining: https://www.tandfonline.com/loi/ystw20
6. SCHWEISSEN & SCHNEIDEN: https://www.schweissen-schneiden.com
7. База данных журнальных статей, книг "Springer": http://link.springer.com
8. База данных журнальных статей "Scopus": http://www.scopus.com
9. База данных журнальных статей "Web of Science": http://webofscience.co

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия», 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), необходимы-

ми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Лабораторная установка для производства порошковой ленты; универсальный стенд для наплавки; печь для прокалки электродов; сушильный шкаф; автомат сварочный; сварочный выпрямитель для дуговой сварки; точечная контактная машина; шовная машина; точечная контактная.

12.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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	Отчет, защита отчета
ИД-1 ПК-9	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.

2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.

3. Оценка руководителя от организации.

4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

5. Оценка руководителя практики от кафедры

Шкала оценивания

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка	Примечание
90 – 100	отлично	- умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчета; - владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил самостоятельность, высокую исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил правильно составленный и оформленный отчет по практике; - получил положительный отзыв
74-89	хорошо	- умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчета; - в целом владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил в исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил составленный и оформленный отчет по практике с незна-

		чительными недочетами и ошибками; - получил положительный отзыв.
60-73	удовлетворительно	- допустил неточности в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчета; - некорректно применил знания при систематизации данных из различных источников при подготовке отчета; - проявил в практической деятельности исполнительскую дисциплину; - представил отчет с ошибками в оформлении и содержании; - получил положительный отзыв с замечаниями
1-59	неудовлетворительно	- допустил грубые ошибки в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчета; - не применил знания теоретических дисциплин при систематизации данных из различных источников при подготовке отчета; - не представил отчет; - получил отрицательный отзыв

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Факультет машиностроения и сварки
Кафедра «Металлургия и технология сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____Д. А. Зареченский

«____»_____2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Педагогическая практика»

по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Металлургия 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.)

2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа «Педагогическая практика» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»

Разработчики: В.В. Чигарев, д-р техн. наук, профессор

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «МиТСП»
Протокол от «26» августа 2024 года № 24-8

Заведующий кафедры _____ (Чигарев В.В.)
подпись фамилия и инициалы

Одобрено методической комиссией факультета
Протокол от «30» августа 2024 года № 1

Председатель _____ (Буцукин В.В.)
подпись фамилия и инициалы

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год
©_____, 2024 год

1 Описание

Форма обучения	**Зачетных единиц**	Часы	Аудиторных часов (на текущий уч. год)				Другие виды кр	Самостоятельная работа	Контроль распределение по семестрам			
			всего	лекции	практические	лабораторные			экзамен	Зачет с оценкой	курсовая работа	Курсовой проект
Очная	8	288	64		64		0	224		2		
Заочная	8	288	32		32		0	256		2		

2. Цель и задание. Результаты обучения

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 22.04.02 - «Металлургия» профиля подготовки «Металлургия и технология сварочного производства», она проводится на выпускающей кафедре Металлургии и технологии сварочного производства.

Цель 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 наноинженерии.

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.

Компетенции, формируемые в результате освоения педагогической практики

В соответствии с ФГОС ВО, магистр по направлению 22.04.02 - «Металлургия» должен быть готов решать профессиональные задачи в научно-педагогической деятельности. В результате успешного прохождения программы педагогической практики выпускник программы магистратуры должен обладать следующими компетенциями, соответствующими научно- педагогической профессиональной деятельности, 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.

	Коды компетен	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3	4
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
4	УК-7	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противодействовать им в профессиональной деятельности.	ИД-1УК-11. Демонстрирует знание действующих правовых и этических норм, обеспечивающих борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности ИД-2УК-11. Использует навыки социального взаимодействия, основанные на нетерпимом отношении к экстремизму, терроризму и коррупции, при противодействии им в профессиональной деятельности.

3. Место и сроки проведения педагогической практики

Сроки педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Продолжительность проведения практики устанавливается также в соответствии с учебным планом и индивидуальным планом магистра.

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. 64 часа аудиторной нагрузки у магистрантов очной формы обучения (32 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;

3. 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	Подготови-тельный этап	Составление индивидуального задания, плана, утверждение плана и графика работы руководителем от	10	Письменный вариант плана занятия

		кафедры		
		Подготовка методических разработок занятия, УИРС	30	План занятия, эксперимента
		Работа с нормативными источниками информации	30	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	108	Подборка электронных материалов, аннотации литературных источников
	Всего часов по первому этапу		198	
2	Основной этап	Проведение учебных занятий	14	Отчет о проведении занятия
		Участие в руководстве учебной исследовательской работой студентов и школьников, руководство практикой	20	
		Участие в разработках методических и учебных пособий	20	Отчет о проделанной работе
	Всего часов по второму этапу		54	
3	Заключи-тельный этап	Подготовка отчетов по всем этапам практики	30	Письменный отчет, дневник по практике
		Защита отчета	4	Отметка в отчете
		Итоговый семинар по обмену опытом	2	
	Всего часов по третьему этапу		36	

4. Самостоятельная работа студентов при прохождении педагогической практики

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

а) поиск, анализ, структурирование информации по заданной дисциплине (образовательный стандарт по направлению, рабочая программа, учебный план);

б) составление плана по назначенной руководителем дисциплине;

в) проведение лабораторных работ, практических и семинарских занятий по назначенной руководителем дисциплине;

г) проведение эксперимента со студентами младших курсов и школьниками;

д) работа над междисциплинарным проектом;

е) подготовка отчетов по этапам практики;

ж) подготовка к защите отчета по практике.

5. 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].

6. 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 окончанию практики.

7. 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 87 до 100 баллов - «отлично»;
- от 73 до 87 баллов - «хорошо»;
- от 60 до 73 балла - «удовлетворительно»;
- 59 и менее 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.

8 Рекомендованная литература

1. Громкова М. Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ М. Т. Громкова - М. : Юнити-Дана, 2013. - 447 с.

2. Чучалин А. И. Проектирование инженерного образования в перспективе XXI века: учебное пособие./ А. И. Чучалин - Логос, 2014. - 230 с.

3.Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - Дашков и К, 2013 - 319 с.

4.Сериков В. В. Развитие личности в образовательном процессе./ - В. В. Сериков. - Логос, 2012 - 448 с.

5.ФГОС ВО по направлению подготовки 28.04.02 Наноинженерия.

6. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления Отчет о НИР.

Электронные ресурсы:

1.. Электронная библиотечная система «Книгофонд» www.knigafund.ru/

2.Российская книжная палата http://www.bookchamber.ru/

3.Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Факультет машиностроения и сварки
Кафедра «Металлургия и технология сварочного производства»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____Д. А. Зареченский

«___» _____2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Преддипломная практика»

по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Металлургия 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.)

2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа «Преддипломная практика» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»

Разработчики: В.Н. Алистратов, доцент, канд. техн. наук
Д.А. Зареченский, доцент, канд. техн. наук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «МиТСП»
Протокол от «26» августа 2024 года № 24-8

Заведующий кафедры _____ (Чигарев В.В.)
подпись фамилия и инициалы

Одобрено методической комиссией факультета
Протокол от «30» августа 2024 года № 1

Председатель _____ (Буцукин В.В.)
подпись фамилия и инициалы

© ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2024 год
©_____, 2024 год

Практика обучающихся является составной частью основных профессиональных образовательных программ высшего образования и является первым этапом подготовки магистерской квалификационной работы. Практика осуществляется в целях формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также для углубления теоретических и практических навыков при выполнении научных исследований, 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. Тип 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 Университету.

Способы проведения практики: стационарная, выездная. Конкретный способ проведения практики, предусмотренный основной образовательной программой по направлению подготовки 22.04.02- Металлургия, устанавливается университетом самостоятельно с учетом требований ФГОС.

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

2. Формы проведения практики

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у ФГБОУ ВО «ПГТУ» заключен договор о проведении практики обучающихся.

Практика проводится дискретно (рассредоточенная практика) – путем 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.

3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения практики

Целью научно-исследовательской практики является углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение необходимых профессиональных умений и навыков в анализе основных материалов деталей, условий их эксплуатации, видов износа, техническими условиями на изготовление и технологическим процессом и средствами производства.

Задачей практики является формирование компетенций, благодаря которым:

- обучающийся анализирует нормативно-техническую документацию, технологические процессы производства и руководящие документы, актуализирует, верифицирует, разрабатывает и внедряет эффективные технологические решения для изготовления объемных металлических изделий с помощью сварки

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и от предприятия с учетом специфики производства. Результаты обучения выпускника Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с образовательной программой:

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ИД-1 ПК-9	Разработка методик оценки и моделирования сварных и паяных конструкций. Анализ и применение в исследованиях прогрессивных сварочных технологий;

4. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и проработку материалов, необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыков

5. Продолжительность практики

Форма обучения	Зачетных единиц	Часов	Аудиторных часов				Самостоятельная работа	Распределение по семестрам			
			Всего	Лекции	**Практические**	**Лабораторные**		Экзаменов	Зачетов	Курс. работ	Курс. проектов
Дневная	9	324	36	0	36	0	287	-	3	-	–
	8	288	2	0	2	0	286		4		
Заочная	9	324	32	0	32	0	292	–	4	-	–
	8	288	36	0	36	0	292		5		

6. 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.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Сбор и обработка нормативно правовой, производственно технологической информации. **2.** Выполнение индивидуального задания..	.Результаты выполнения индивидуального задания
3	Заключительный	1. Составление и оформление отчета по практике **2.** Защита отчета (промежуточная аттестация).	Отзыв руководителя практики от предприятия (организации). Проверка отчета по практике

7. . Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от ФГБОУ ВО «ПГТУ» (назначается распорядительным актом вуза) и руково-

дителем практики от организации (предприятия), если практика проводится в организации (предприятии).

Руководитель от организации разрабатывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, предоставляет рабочие места, обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда, обеспечивает инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. После окончания практики оценивает работу обучающегося и даёт отзыв. В отзыве оценивается отношение к работе, полнота выполненного задания.

Руководитель практики от университета согласовывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики на предприятии и разрабатывает индивидуальные задания выполняемые в период практики в ПГТУ. Осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным требованиям, оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для отчета и материалов, которые могут быть использованы для научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы, оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

8. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1.

Цель практики – изучение полного цикла производства порошковой ленты для наплавки износостойкого сплава.

Задание на учебную практику:

1. Ознакомиться со структурой производства, из каких отделов (цехов) состоит, чем занимается каждый отдел и за что отвечает.

2. Изучить условное обозначение порошковых лент по отечественным стандартам.

3. Изучить производство порошковых лент.

4. В соответствии с техническими условиями на изготовление деталей металлургического оборудования проанализировать применяемые износо-

стойкие сплавы и наплавочные материалы в зависимости от вида износа поверхности в процессе эксплуатации. Перечень нормативных документов предоставлен в п. 5.

5. Ознакомиться со следующими нормативными документами:

– ГОСТ 9466-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия. Типы»;

– ГОСТ 10051-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы»;

– ГОСТ 21448-75 Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия;

- ГОСТ 22467-85 Лента порошковая наплавочная. Общие технические условия.

– РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;

– ГОСТ Р 52630-2012 «Сосуды и аппараты сварные стальные. Обшие технические условия»;

– СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

9. Форма итоговой отчетности 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.

Отчет о прохождении практики может быть защищен по месту работы. В этом случае обучающийся представляет на кафедру отчет с оценкой, за-

веренной подписью руководителя практики от предприятия, оценка переносится в ведомость и зачетную книжку руководителем практики от университета.

Содержание отчета должно соответствовать выданному заданию. Оформляется отчет с учетом требований документов по оформлению студенческих работ и "ПОЛОЖЕНИЮ о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования".

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. Руководитель практики консультирует обучающегося лично или посредством телекоммуникационных сетей, для консультирования может использоваться электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ПГТУ».

10.1 Учебная литература и методические материалы

1.Теоретические и технологические основы наплавки / под ред.И. И. Фрумина. - М. ; К.: Машгиз, 1981. - 570 с.

2. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением / под ред. Б. Е. Патона. - М. ; К.: Машгиз, 1982. - 663 с.

3.Фрумин И. И. Автоматическая наплавка стальных прокатных валков / И. И. Фрумин, В. К. Петриченко. - М.: Металургія, 1955. - 145 с.

4. Теоретические основы сварки / под ред.В. В. Фролова. - М.: Вища школа, 1988. - 559 с.

9. Багрянский К. В. Теория сварочных процессов / К. В. Багрянский, З. А. Добротина, К. К. Хренов. - К.: Вища школа, 1976. - 423 с.

10.2 Интернет-ресурсы

Обучающиеся могут пользоваться электронной информационно-образовательной средой ФГБОУ ВО «ПГТУ» для консультаций с руково-

дителем практики от университета, размещать отчеты по практике в Личном кабинете или портфолио.

Для поиска нормативных правовых актов обучающиеся могут использовать следующие справочные системы:

1. Журнал "Сварочное производство": http://www.ic-tm.ru/info/arhiv_1
2. Журнал "Автоматическая сварка": https://patonpublishinghouse.com/rus/journals/as/years
3. Журнал "Сварка и диагностика": http://svarka.naks.ru/
4. Welding Research: https://www.aws.org/publications/page/research-papers-2018
5. Technology of Welding and Joining: https://www.tandfonline.com/loi/ystw20
6. SCHWEISSEN & SCHNEIDEN: https://www.schweissen-schneiden.com
7. База данных журнальных статей, книг "Springer": http://link.springer.com
8. База данных журнальных статей "Scopus": http://www.scopus.com
9. База данных журнальных статей "Web of Science": http://webofscience.co

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия», 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), необходимы-

ми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Лабораторная установка для производства порошковой ленты; универсальный стенд для наплавки; печь для прокалки электродов; сушильный шкаф; автомат сварочный; сварочный выпрямитель для дуговой сварки; точечная контактная машина; шовная машина; точечная контактная.

12.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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	Отчет, защита отчета
ИД-1 ПК-9	+	+	+

При выставлении оценки учитываются:

1. Содержание и качество отчета о практике.

2. Правильность и полнота ответов на вопросы, задаваемые во время процедуры защиты отчета.

3. Оценка руководителя от организации.

4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.

5. Оценка руководителя практики от кафедры

Шкала оценивания

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка	Примечание
90 – 100	отлично	- умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчета; - владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил самостоятельность, высокую исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил правильно составленный и оформленный отчет по практике; - получил положительный отзыв
74-89	хорошо	- умеет систематизировать и интегрировать теоретические знания, данные из различных источников и практический опыт при подготовке отчета; - в целом владеет теоретическими знаниями, необходимыми для прохождения практики; - проявил в исполнительскую дисциплину, инициативность; - представил составленный и оформленный отчет по практике с незна-

		чительными недочетами и ошибками; - получил положительный отзыв.
60-73	удовлетворительно	- допустил неточности в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчета; - некорректно применил знания при систематизации данных из различных источников при подготовке отчета; - проявил в практической деятельности исполнительскую дисциплину; - представил отчет с ошибками в оформлении и содержании; - получил положительный отзыв с замечаниями
1-59	неудовлетворительно	- допустил грубые ошибки в формулировках основных понятий, а также продемонстрировал их при защите отчета; - не применил знания теоретических дисциплин при систематизации данных из различных источников при подготовке отчета; - не представил отчет; - получил отрицательный отзыв