

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра металлургии

УТВЕРЖДАЮ
Директор УНИСТ

_____ В.П. Иванов

«_____» _____ 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (учебная практика)

по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Обработка металлов давлением

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника(степень)
магистр

(указывается бакалавр /магистр / специалист)

Форма обучения
Очная, заочная

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

2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа научно-исследовательской работы (учебной практики)

Руководитель образовательной программы: _____ А.С. Анищенко

Программа составлена зав. кафедрой металлургии А.С. Анищенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры металлургии
Протокол от «___» _____ 202___ года № ____

Заведующий кафедрой

подпись

(Анищенко А.С.)

фамилия и инициалы

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.

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

Научно-исследовательская работа как разновидность учебной практики проводится в лабораториях кафедры металлургии и других структурных подразделениях ПГТУ (библиотека, патентный фонд, инжиниринговый центр).

Способы проведения практики: стационарная.

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

2. Цели и задачи практики

Целью учебной практики является ознакомление с технологией и аппаратурой металлургического производства в соответствии с заданной тематикой магистерской работы.

Задачей практики является формирование компетенций, благодаря которым обучающийся:

изучает технические и технологические возможности оборудования лабораторий кафедры металлургии и других родственных структурных подразделений ПГТУ, а также осваивает методы работы на этом оборудовании;

осваивает методики проведения испытаний на универсальной испытательной машине, кривошипных прессах и молоте;

осваивает методы исследования и проведения экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных, информационные технологии в научных исследованиях, требования к оформлению научно-технической документации;

работает с реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами с целью решения профессиональных задач в области обработки металлов давлением;

приобретает навыки постановки целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, оформления отчёта, написания научных статей, тезисов докладов.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и (при необходимости) от предприятия с учетом специфики производства.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и обработку материалов необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыков;
- выполнения экспериментов по обработке давлением образцов на оборудовании лаборатории ОМД;
- выполнения выпускной квалификационной работы

4. Продолжительность практики

Форма обучения	Академические часы	Недели
очная	360	с 27-й 2 сем.
заочная	360	с 1-й 3 сем.

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.	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

6. Результаты обучения выпускника

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

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ПК-3	Способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов

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	Отчет, защита отчета
ПК-3	+	+	+

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 (при необходимости).
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.
5. Оценка руководителя практики от кафедры.

Критерии оценки практики:

Отлично	- 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	- 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	- 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	- 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. 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.

Структура и содержание отчета по практике:

1. Введение.
2. Краткий аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по исследуемому направлению работы.
3. Использованные методы исследований и оборудование при выполнении задания на практику.
4. Изложение и анализ результатов научно-исследовательской работы по заданию на практику.
5. Основные результаты работы и выводы.
6. Список использованных литературный и патентных источников.

Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1. Изучить технические, технологические возможности пневматического молота с массой падающих частей 100 кг и освоить работу на этом оборудовании.

Задание 2. Изучить технические, технологические возможности универсальной испытательной машины УИМ-20 и освоить работу на этом оборудовании.

Задание 3. Изучить технические, технологические возможности кривошипного прессы усилие 250 тонн и освоить работу на этом оборудовании.

9. 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.

9.1. Учебная литература и методические материалы

1. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, с. ил.
2. Соловьев, В. П. Организация эксперимента. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 255 с. ил.

9.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

9.3. Интернет-ресурсы

- 9.1. <https://e.lanbook.com/> . «Лань». Электронно-библиотечная система.
- 9.2. [Все для студента](#).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров 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), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Лаборатории кафедры металлургии оснащены следующим оборудованием, оснасткой, приборами и инструментарием: кривошипные прессы силой 0,13, 0,63,, 1,0, 2,5 МН, пневматический молот с массой падающих частей 100 кг, универсальная испытательная машина УИМ-20, сортовые клетки 300, 350 прокатных станов Выдан заказ на приобретение комплекса оборудования «Лаборатория ОМД», включающего стендовое прокатное, волочильное, прессовое, ковочное и штамповочное оборудование, печи для нагрева образцов, выплавки исходных заготовок, компьютер для отслеживания, обработки и анализа экспериментальных данных по обработке давлением.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра металлургии

УТВЕРЖДАЮ
Директор УНИСТ

_____ В.П. Иванов

«_____» _____ 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (производственная, преддипломная практика)

по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Обработка металлов давлением

(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника(степень)
магистр

(указывается бакалавр /магистр / специалист)

Форма обучения
Очная, заочная

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

2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа научно-исследовательской работы
(производственной преддипломной практики)

Руководитель образовательной программы: _____ А.С. Анищенко

Программа составлена зав. кафедрой металлургии А.С. Анищенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры металлургии
Протокол от «___» _____ 202___ года № ____

Заведующий кафедрой

подпись

(Анищенко А.С.)

фамилия и инициалы

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.

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

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях кафедры металлургии и других структурных подразделениях ПГТУ (библиотека, патентный фонд, инжиниринговый центр).

Способы проведения практики: стационарная.

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

2. Цели и задачи практики

Целью учебной практики является применение и расширение магистрантами профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Данная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачей практики является формирование компетенций, благодаря которым обучающийся:

работает с реферативными базами данных, электронными библиотеками и другими электронными ресурсами с целью решения профессиональных задач в области обработки металлов давлением;

изучает патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;

осваивает методы исследования и проведения экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных, информационные технологии в научных исследованиях, требования к оформлению научно-технической документации;

выполняет анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;

приобретает навыки постановки целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, оформления отчёта, написания научных статей, тезисов докладов.

Конкретные задачи ставятся руководителями практики от университета и (при необходимости) от предприятия с учетом специфики производства.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предполагает сбор и обработку материалов необходимых для:

- формирования первичных профессиональных умений и навыков;
- выполнения научно-исследовательской работы;
- написания научных статей;
- выполнения выпускной квалификационной работы

4. Продолжительность практики

Форма обучения	Академические часы	Недели
очная	396	с 27-ой, 4 сем.
заочная	396	с 1-ой, 5 сем.

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.	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержание 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	Отзыв руководителя практики

		аттестация).	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 ООП
ПК-5	Способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии

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	Отчет, защита отчета
ПК-5	+	+	+

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 (при необходимости).
4. Аккуратность и правильность оформления отчета о практике.
5. Оценка руководителя практики от кафедры.

Критерии оценки практики:

Отлично	- 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	- 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	- 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	- 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. 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.

Структура и содержание отчета по практике:

1. Введение.
2. Краткий аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по исследуемому направлению работы.
3. Использованные методы исследований и оборудование при выполнении задания на практику.

4. Изложение и анализ результатов научно-исследовательской работы по заданию на практику.
5. Основные результаты работы и выводы.
6. Список использованных литературный и патентных источников.

Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1. Исследовать температурно-скоростные параметры стали при испытаниях на растяжение листовых образцов.

Задание 2. Исследовать деформационно-силовые параметры деформирования алюминиевого сплава в испытаниях на осадку цилиндрических образцов при комнатной температуре.

Задание 3. Исследовать воздействие гидростатического давления при штамповке силумина на изменение его температуры полиморфного превращения.

9. 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.

9.1. Учебная литература и методические материалы

1. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, с. ил.
2. Соловьев, В. П. Организация эксперимента. - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2015. - 255 с. ил.

9.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований. - М.: Дашков и К, 2013. - 282 с. 21 см.
2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

9.3. Интернет-ресурсы

- 9.1. <https://e.lanbook.com/> . «Лань». Электронно-библиотечная система.
- 9.2. [Все для студента](#).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки бакалавров 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), необходимыми для успешного освоения программы практики и выполнения им индивидуального задания.

Лаборатории кафедры металлургии оснащены следующим оборудованием, оснасткой, приборами и инструментарием: кривошипные прессы силой 0,13, 0,63,, 1,0, 2,5 МН, пневматический молот с массой падающих частей 100 кг, универсальная испытательная машина УИМ-20, сортовые клетки 300, 350 прокатных станов Выдан заказ на приобретение комплекса оборудования «Лаборатория ОМД», включающего стендовое прокатное, волочильное, прессовое, ковочное и штамповочное оборудование, печи для нагрева образцов, выплавки исходных заготовок, компьютер для отслеживания, обработки и анализа экспериментальных данных по обработке давлением.