

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»
Учебно-научный институт современных технологий
Кафедра «Материаловедение и перспективные технологии»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор УНИСТ,
проф., д.т.н.
_____ В.П. Иванов
« ____ » _____ 2025 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

по направлению подготовки 22.04.01 –
– «Материаловедение и технология материалов»,
направленность (профиль): «Материаловедение и технология материалов»
Квалификация- магистр
Форма обучения очная, очно- заочная

2025- 2026 учебный год

Рабочая программа научно-исследовательской практики

Руководитель образовательной программы: В.Г. Гаврилова, доц., к.т.н.

Программа составлена: В.Г. Гавриловой, доц., к.т.н.

М.А. Рябикина, доц., к.т.н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Материаловедения и перспективных технологий

Протокол от «___» _____ 2025 года № ____

Заведующий кафедры _____
подпись

(В.Г. Гаврилова)
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

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, устанавливается университетом самостоятельно.

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

2. Цели и задачи практики

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

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 материаловедения и технологий материалов.

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

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика предполагает сбор и обработку материалов необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы- магистерской диссертации, формирования профессиональных умений и навыков. Практика проводится в условиях лабораторий УНИСТ ФГБОУ ВО «ПГТУ» или на предприятии, с которым заключен договор – ООО МПП

«Энергоспецмаш» №25/09/024г. от 28.12.2024г. с целью:

- ~ выполнения научно-исследовательской работы;
- ~ написания научных работ;
- ~ выполнения магистерской диссертации.

4. Продолжительность практики

Форма обучения	Академические часы	Недели
очная	2-й семестр- 216; 3-й семестр- 288.	В течении семестра
заочная	2-й семестр- 216; 3-й семестр- 288.	В течении семестра

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, инструктаж по технике безопасности	Контроль организационных вопросов, целей, задач и содержания заданий
2	Основной	1. Проведение экспериментов, сбор и обработка нормативно-методической, 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

5.1 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении научно-исследовательской работы

При выполнении различных видов работ в рамках НИР в университете, на предприятиях или других научно-исследовательских или научно-производственных учреждениях обучающийся использует те научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые могут быть реализованы в конкретных исследованиях. При этом обучающийся применяет оборудование и контрольно-измерительную технику (при необходимости создаёт макеты устройств), имеющиеся в наличии и используемую при проведении исследований. При сборе информации обучающийся применяет ресурсы патентных и библиотечных фондов университета и/или других организаций, решающих аналогичные вопросы при исследованиях. НИР предусматривает также проведение расчётно-аналитических работ, выполняемых в рамках профессиональной деятельности и связанных с расчётами экономической эффективности.

При этом обучающийся при необходимости использует вычислительную технику и программное обеспечение, необходимые для проведения исследований и расчетов.

5.2 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

НИР выполняется обучающимися самостоятельно под контролем со стороны руководителя магистерской работы, который проводит индивидуальные (по желанию обучающегося и при необходимости) консультации. Учебно-методическое обеспечение работы на оборудовании осуществляется техническим персоналом лаборатории.

6. Результаты обучения выпускника

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

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ПК-1	Способен проводить научные исследования, а также лабораторные испытания в области материаловедения с использованием баз данных и литературных источников:
	ИД-1 ПК-1 Проводит сравнительный анализ данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах, способах разработки новых материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач
	ИД-2 ПК-1. Разрабатывает программы, рабочие планы и методики, проводит эксперименты, исследования и испытания материалов, обрабатывает и анализирует их результаты с целью разработки технологических рекомендаций

	при внедрении процессов в производство
	ИД-3 ПК-1. Участвует в организации и проведении проектов, исследований и разработок новых материалов и композиций, научных и прикладных экспериментов по созданию новых процессов получения и обработки материалов, изделий
	ИД-4 ПК-1. Моделирует материалы и процессы по результатам исследования и экспериментальной проверки теоретических данных при разработке новых технологических процессов производства и обработки материалов
	ИД-5 ПК-1. Проводит анализ, обоснование и выполнение технических проектов в части рационального выбора материалов в соответствии с заданными условиями при конструировании изделий, проектировании технологических процессов производства, обработки и переработки материалов

Во время прохождения НИР обучающийся обязан:

ознакомиться:

- ~ с тематикой научного исследования и планом его проведения;
- ~ с патентными и литературными источниками по исследуемой теме;
- ~ с различными техническими средствами обеспечения исследовательской деятельности;
- ~ с методами анализа и обработки экспериментальных данных.

изучить:

- ~ актуальность и практическую значимость темы исследования;
- ~ научную литературу, нормативно-методические материалы по изучаемой теме;
- ~ современные информационно-коммуникативные технологии и средства массовой информации для решения исследовательских задач;

выполнить:

- ~ задания для приобретения навыков работы на оборудовании и на приборах и провести исследования;
- ~ собрать материал по теме работы для подготовки отчета по НИР;
- ~ проанализировать и оценить теоретические и экспериментальные результаты НИР;
- ~ выполнение индивидуального задания.

Индивидуальное задание по НИР включает работы экспериментального и/или расчетно-аналитического характера, являющиеся частью проводимых исследований по научным темам организации (кафедры, предприятия) и магистерской диссертации.

Отчет по результатам научно-исследовательской практики формируется в течении 2 и 3 семестров. Сдача отчета- 3-й семестр.

По результатам научно-исследовательской практики магистрант готовит выступления на научно-технических конференциях. Под руководством научного руководителя приобретает навыки написания и оформления статей в научных журналах или сборниках.

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-1	+	+	+

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.

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, в соответствии с ГОСТ 7.32-20 «Отчет о научно-исследовательской работе. Правила оформления», Оформление библиографического списка по ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Общие требования и правила составления»

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями (Приложение Б), лист задания (Приложение В);
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 20-25 страниц.

Отчет вместе с собранными материалами может использоваться в дальнейшем при написании магистерской диссертации.

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

Структура и содержание отчета по практике:

1. Титульный лист.
2. Лист задания.
3. Введение.
4. Задачи и цели практики.
5. Общая характеристика места прохождения практики.

6. Собранные материалы в соответствии с индивидуальным заданием
7. Заключение.
8. Список используемых источников.
9. Приложения (при необходимости).

Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

Задание 1. Оптимизация режимов нагрева под штамповку и термообработку листовой стали для изготовления деталей горнорудного оборудования.

Задание 2. Влияние способов прокатки без дополнительной термообработки на микроструктуру, механические свойства и склонность к трещинообразованию стали E36.

Задание 3. Влияние условий производства на свойства крупных поковок.

Задание 4. Влияние режимов термического упрочнения штрипсовой стали X70 по стандарту API 5L после аустенитизации и закалки из межкритического интервала температур на структурное состояние и механические свойства

Задание 5. Влияние режима чистовой стадии контролируемой прокатки на микроструктуру и свойства штрипсовой стали.

Форма итогового контроля – *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

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. Дрозд М.И. Материаловедение : учеб. пособ. / М.И. Дрозд. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2022. – 432 с.
2. Материаловедение: учебное пособие Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого, 2021. – 117 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 06.05.2025).
3. Носков, Ф. М., Квеглис, Л. И., Носков, М. В. Технология и оборудование термической и химико-термической обработки. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов: Учебное пособие.- Сибирский Федеральный Университет, 2018. – 334 с. // ЭБС «Лань». – URL:

<https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 08.05.2025).

4. Прокин В. В., Лепихина Т. Л., Анисимова Е. Л., Будянская И. М. Научно-исследовательская работа магистров: Учебное пособие Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2012.- 178 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 10.05.2025).

4. Беломытцев, М.Ю. Механические свойства металлов. Часть 1. Твердость. Прочность. Пластичность: Лабораторный практикум, Издательство "МИСИС".– 2007. – 140 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 06.01.2025).

5. Беломытцев, М.Ю. Механические свойства металлов. Часть 3. Вязкость. Разрушение: Лабораторный практикум, Издательство "МИСИС".- 2008. – 85 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 14.01.2025).

6. Штремель, М.А., Беломытцев М.Ю. Механические свойства металлов. Часть 2. Упругость. Технологические испытания. Поверка: Лабораторный практикум, Издательство "МИСИС".– 2007. – 64 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 16.01.2025).

7. Гаврилова, В. Г. Оборудование для тепловой обработки металлов: конспект лекций по дисциплине «Оборудование для тепловой обработки металлов» для студентов специальности 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» дневной и заочной форм обучения. – Мариуполь : ПГТУ, 2024. – 129 с.

8. Гаврилова, В. Г. Технология термической обработки металлов: курс лекций по дисциплине «Технология термической обработки металлов» для студентов специальности 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов» дневной и заочной форм обучения. – Мариуполь : ПГТУ, 2023. – 255 с.

9. Малинов, Л.С. Гаврилова, В. Г. Методические указания к выполнению Выпускной квалификационной работы на соискание квалификации «магистр» по направлению 22.04.01-Материаловедение и технологии материалов, дневной и заочной форм обучения.– Мариуполь : ФГБУ ВО «ПГТУ», 2023. – 46 с.

10. Гаврилова, В. Г. Теория и технология термической обработки металлов : Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Теория и технология термической обработки металлов» для студентов направления 22.03.01 «Металловедение и технологии материалов» дневной и заочной форм обучения. – Мариуполь : ФГБОУ ВО ПГТУ, 2023. – 38 с.

11. Гаврилова, В. Г. Научно-педагогический практикум: конспект лекций по курсу «Научно- педагогический практикум» для студентов специальностей 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» и 22.04.02 «Металлургия» дневной и заочной форм обучения. – Мариуполь: ПГТУ, 2023. – 100 с.

12. Гаврилова В. Г. Механические свойства и конструкционная прочность материалов: конспект лекций по дисциплине «Механические

свойства и конструкционная прочность материалов» для студентов специальности 22.03.01 и Материаловедение и технологии материалов» и 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», профиль «Биомедицинская инженерия» дневной и заочной форм. – Мариуполь: ПГТУ, 2024. – 194 с.

13. Гаврилова, В. Г. Механические свойства и конструкционная прочность материалов: методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Механические свойства и конструкционная прочность материалов» для соискателей квалификации «бакалавр» по направлениям подготовки специальности 22.03.01 и Материаловедение и технологии материалов» и 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», профиль «Биомедицинская инженерия» дневной и заочной форм. – Мариуполь: ПГТУ / сост.: В.Г.Гаврилова – Мариуполь: ПГТУ, 2023. – 93 с.

9.2. Дополнительная литература

14. Леонович, А. А., Шелоумов, А. В. Основы научных исследований: Учебник для вузов. Издательство "Лань" // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 06.05.2025).

15. Андреева, Т. А. Основы научных исследований: учебное пособие Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2024.- 75с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 06.05.2025).

16. Макаренко, С. В. Методы аналитической обработки данных, полученных в результате исследований: учебное пособие Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2021.- 92 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 09.05.2025).

17. Арабов, М. Ш., Арабова, З. М. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум: Учебное пособие для вузов, Издательство "Лань", 2024.- 160 с. // ЭБС «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com/book/360311> (дата обращения 06.05.2025).

9.3. Интернет-ресурсы

18. Спектрометр СПАС-05 для анализа металлов и сплавов – [Электронный ресурс]. — 2025. — URL: <https://spas05.com/products/emission-spectrometers/spektrometr-spas-05-dlya-analiza-metallov-i-splavov> (дата обращения 20.02.2025).

19. Стационарный твердомер Микро-Виккерса МЕТОЛАБ 502.– [Электронный ресурс]. — 2025. — URL: <https://mashproject.ru/staczionarnye-tverdomery/staczionarnyj-tverdomer-mikro-vikkersa-metolab-502/> (дата обращения 24.02.2025).

19. Инвертированный металлографический микроскоп NIM 900, [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://www.lomo-microsystems.ru/doc/nim900.pdf> (дата обращения 18.02.2025).

20. Руководство по эксплуатации Nexcope NSZ818. - URL:

<https://www.manualslib.com/products/Nexcope-Nsz818-12520532.html>
(дата обращения: 20.02.2025)

21. Универсальный твердомер МЕТАЛАБ 703. [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://techintest.ru/katalog/tverdomery-statsionarnye/tverdomery-universalnye/metolab-703-detail.html> (дата обращения: 18.05.2025)

22. Автоматический шлифовально-полировальный станок МоПао 3. [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://spectral-tech.ru/store/oborudovanie-dlya-probopodgotovki/shlifovalno-polirovalnye-stanki/shlifovalno-polirovalnyy-standok-dvuhdiskovyy-mopao-250e-2/> (дата обращения: 18.05.2025)

23. Металлографический пресс для горячей запрессовки образцов WEIYI IXIANG-5/5S [Электронный ресурс]. — 2024. — URL: <https://ruspromcontrol.ru/catalog/metallograficheskij-press-dlya-goryachej-zapressovki-obraztsov-ixiang-5-5s/> (дата обращения: 25.05.2025)

24. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления": разработан межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации: введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст : дата введения 2018-07-01. — [Электронный ресурс]. — 2017. URL:

https://www.hse.ru/data/2020/10/06/1370744192/ГОСТ_7_32_2017_Отчёт_п_о_НИР_с_выделением.pdf (дата обращения 18.05.2025).

25. ГОСТ 7.0.100-2018 Национальный стандарт РФ «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»: разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»: введен впервые: дата введения 2018-03-05. — [Электронный ресурс]. — 2018. URL: <https://sgugit.ru/science-and-innovations/dissertationcouncils/normative-documents/Гост%20Р%207.0.100-2018%20по%20оформлению%20списка%20литературы.pdf> (дата обращения 21.05.2025).

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

ФГБОУ ВО «ПГТУ», реализующий образовательную программу подготовки магистров по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение ознакомительной 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, специальное оборудование (Приложение А).

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.

Приложение А

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская практика»

по направлению подготовки

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

«Материаловедение и технологии материалов»

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
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Мультимедийная учебная лаборатория для ознакомления и работы со специальным оборудованием. ауд. 1.112 площадь -63,0 кв. м.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Основное оборудование: (интерактивный дисплей LUMINE LMP 7502 EL RU) (в составе интерактивной панели); Инвестируемый металлографический микроскоп Novel Nexcor NIM-920; Стереомикроскоп Novel Nexcor NSZ818; Универсальный твердомер по Роквеллу, Бринеллю, Виккерсу МЕТОЛАБ-703); Стационарный твердомер по Микро-Виккерсу МЕТОЛАБ-502.	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.
Лаборатория шлифоподготовки:	Основное оборудование: Станок шлифовально-	-

ауд.1.113, площадь- 22,4 кв.м	полировальный МОРАО-3; Металлографический пресс для горячей запрессовки образцов ixiang-5;	
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий: ауд.1.128, площадь- 31,28 кв.м	рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Основное оборудование: Спектрометр эмиссионный СПАС- 05 с марочником или эквивалент; УЗК-дефектоскоп.	-
Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий: ауд.3.218, площадь- 34,73 кв.м	рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся Основное оборудование: (интерактивный дисплей LUMINE LMP 7502 EL RU); (в составе интерактивной панели)	ОС Linux Android v 9. Версия системы V1.1.2 Лицензия на ПО Open Source license
Помещение для самостоятельной работы обучающихся ауд. 1.310 НТБ на 20 обучающихся (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. АОС 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	Программное обеспечение ОС Linux. 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.

	Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. АОС 24В2ХН/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. АОС 24В2ХН/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. Стулья Стол	
--	--	--

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Учебно-научный институт современных технологий

КАФЕДРА Материаловедения и перспективных технологий

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой МиПТ _____

« _____ » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

на предприятии _____

НА ТЕМУ:

Студента группы _____ (_____) (_____) (ФИО)
(подпись)

Руководитель практики от предприятия _____ (_____) (_____) (ФИО)
(подпись)

ОТЧЕТ ПРИНЯТ: _____
(дата)

ОЦЕНКА: _____

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ: _____ (ФИО)
(подпись)

Мариуполь- 2025

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра Материаловедения и перспективных технологий

ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ

Выдано студенту(ке)_курса, группы _____
(фамилия, имя, отчество студента)

направления 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
профиль: _____

Руководитель практики: _____
(фамилия, имя, отчество руководителя практики, должность, ученая степень, ученое звание)

Тема индивидуального задания _____

Рабочая программа практики:

1. Изучение базовой учебной литературы.
2. Поиск, подбор и анализ литературы по теме.
3. Подготовка обзора литературы по теме.
4. Описание проведенных работ по ознакомлению с установками и оборудованием, различными технологическими операциями и методиками, сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, приведение непосредственных результатов, выраженных в виде численных значений с указанием погрешностей, в виде таблиц, графиков и иллюстраций.
5. Выполнение индивидуального задания.
6. Оформление отчета о прохождении практики.

Начало практики: «_____» _____ 20__ г.

Окончание практики: «_____» _____ 20__ г.

Задание выдал: _____ (ФИО руководителя практики)
(подпись)

Задание принял: _____ (ФИО студента)
(подпись)

Мариуполь- 2025