

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



А.А. Каракозов

2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная
(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

22.03.01 «Материаловедение и технологии
материалов»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Прикладное материаловедение

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	4	6
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	1,5/1	1,5/1
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа «Учебная практика: ознакомительная» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (направленность (профиль) «Прикладное материаловедение») для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Физическое

материаловедение», к.т.н., доцент  Штыхно А. П.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Физическое материаловедение».

Протокол от « 23 » 03 2023 года № 6

Заведующий кафедрой



Егоров Н.Т.

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов»

Протокол от « 23 » 03 2023 года № 6

Председатель



Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Физическое материаловедение»

Протокол от « » 20__ года №

Заведующий кафедрой

Егоров Н.Т.

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики: ознакомительной является общее ознакомление со структурой предприятия полного металлургического цикла; ознакомление с технологическими процессами и оборудованием основных цехов; ознакомление с методами контроля технологических параметров и качества продукции; ознакомление с основными планово-экономическими показателями предприятия.

Задачами практики являются: получение первичных профессиональных умений и навыков в области металлургии и материаловедения; закрепление знаний и умений, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и комплексного формирования компетенций студентов.

Перечисленные знания и умения, приобретаемые студентами, являются основой для формирования следующих компетенций:

УК-2- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПК-1 - Способен на основе системного подхода применять основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств металлических, неметаллических, композиционных и порошковых материалов в научно-исследовательской и производственной деятельности.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Практика относится к обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Введение в специальность», «Безопасность жизнедеятельности», «Теория тепло- и массопереноса в металлах», «Основы инженерных знаний», «Основы научных исследований», «Диагностика и дефектоскопия материалов и изделий», «Физика конденсированного состояния», «Механические и физические свойства металлов и сплавов».

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: «Основы научно-технического творчества», «Теоретические основы материаловедения», «Теория и технология термической обработки металлов и сплавов», «Металловедение цветных металлов», «Специальные стали и сплавы», «Оборудование термических цехов и участков», «Проектирование термических цехов», «Основы технологии поверхностного упрочнения», «Метрология, стандартизация и контроль качества», а также прохождения учебной практики: научно-исследовательской работы, производственной практики: технологической, производственной практики: преддипломной и выполнении выпускной квалификационной работы.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является *учебной*.

Практика проводится *дискретно (в выделенные недели после окончания экзаменационной сессии в 4 семестре (для очной формы) и в 6 семестре (для заочной формы))*.

По способу проведения практика является *стационарной*.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 1,5 з.е. (54 часа). Практика проводится на протяжении 1-й недели.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Изучение условий функционирования организации; изучение научно-исследовательской и производственной работы организации, принципов организации научной и исследовательской работы в лабораторных условиях и условиях промышленного производства продукции, выполнение индивидуального задания (32 часов/4 дня)	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных результатов. Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада	Защита отчёта по практике

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		по результатам прохождения практики (16 часов/2 дня)	

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (**УК-2**);
- способность на основе системного подхода применять основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств металлических, неметаллических, композиционных и порошковых материалов в научно-исследовательской и производственной деятельности (**ПК-1**).

В результате освоения компетенций обучающийся должен:

знать: круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, основные действующие правовые нормы для решения поставленных задач;

уметь: оценить круг задач в рамках поставленной цели, предложить способы решения поставленных задач, оценить ожидаемые результаты;

владеть: способами выбора оптимальных путей для решения поставленной цели.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК-2
Основной	УК-2
Завершающий	П-1К

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

дневник практики,

отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания),

отзыв руководителя практики.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
 2. Индивидуальный план производственной практики.
 3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
 4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
 5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
 6. Список использованных источников.
 7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.
- Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.
- Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий:

- изучение организационной структуры металлургического завода;
- изучение видов материалов и изделий и их свойств;
- изучение технологии термической обработки заготовок;
- изучение технологии термической обработки изделий из разных материалов;
- изучение технологии контроля качества продукции;
- изучение структуры центральной контрольной лаборатории и ее функций.

Структура и содержание практики бакалавров может включать различные этапы, такие как:

- знакомство с учебно-методическими и лабораторными базами кафедр факультета металлургии и теплоэнергетики, со средствами автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования металлургических процессов
- систематизация доступной технической информации, анализ состояния вопроса, выделение актуальных научно-технических задач в избранной предметной области.
- детализация индивидуального задания, изучение путей его решения.
- обоснование и выбор методик выполнения исследований.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. Охарактеризуйте организационную структуру металлургического завода;
2. Охарактеризуйте виды материалов, используемых в металлургическом производстве;
3. Охарактеризуйте технологию термической обработки заготовок;
4. Охарактеризуйте технологию термообработки изделий из различных сталей;
5. Охарактеризуйте технологию контроля качества изделий;
6. Охарактеризуйте оборудование термического участка на предприятии.

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Что нового Вы узнали о структуре металлургического завода?
2. Какие материалы для металлургического производства добываются в Донецкой Народной Республике?
3. Какая периодичность работы термических печей?
4. Какие режимы упрочняющей обработки применяют на термическом участке?
5. Какие требования предъявляются к качеству материалов и изделий?
6. Какое научное оборудование и приборы Вы видели в лабораториях факультета металлургии и теплоэнергетики в период практики?

7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение индивидуального задания	40
Содержание отчёта	30
Характеристика руководителя практики	20
Защита отчёта по практике	20
Итого	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в

целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В (80-89), характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература:

1. Материаловедение : учебное пособие для вузов / Л. В. Тарасенко [и др.] ; Л.В. Тарасенко, С.А. Пахомова, М.В. Унчикова, С.А. Герасимов ; под ред. Л.В. Тарасенко. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 475с. (1 экз)
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие для вузов / О.С.Комаров [и др.]. О.С.Комаров, В.Н.Ковалевский, Л.Ф.Керженцева и др.; под общ.ред. О.С.Комарова – 3-е изд. Испр. И доп. – Минск: Новое знание, 2009. – 671 с (2 экз)
3. Коновалов Ю.В. Металлургия: учебное пособие в 3 кн. К.2./ Ю.В.Коновалов, А.А.Минаев. – Донецк: ГВУЗ «ДонНТУ». – 2012. – 431 С.
4. Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: учеб. для вузов. – 6-изд., перераб. и доп. / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М.: Академкнига, 2005. – 768 с.

5. Коновалов, Ю. В. Металлургия : учеб. пособие. В. 3 кн. Кн. 2: Металловедение и основы термической обработки металлов. Теоретические основы обработки металлов давлением. Сортамент прокатываемой продукции. Производство заготовок. Листопрокатное производство / Ю.В.Коновалов, А.А.Минаев. – Донецк : ДОННТУ, 2012. – 496 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Большаков Вл.И. Оборудование термических цехов, технологии термической и комбинированной обработки металлопродукции / Вл.И. Большаков, И.Е. Долженков, А.В. Зайцев. – Днепропетровск: «РИА Днепр – VAL», 2010. – 619 с.
2. Кисиль В.В. Теория и технология обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования / В.В. Кисиль, В.Е. Гончаров, С.В. Закарлюка ; ГОУВПО "ДОННТУ". - 10 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9121.pdf>
3. Лялюк, В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 556 с. - ISBN 978-5-9729-0420-4. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/98477.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

1. Методические указания к учебной практике:ознакомительной [Электронный ресурс] : (для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», профиля «Металлургия чугуна») / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. руднотермических процессов и малоотходных технологий ; сост. В. В. Кочура. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента)..

8.4 Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится в Донецком национальном техническом университете на кафедре «Физическое материаловедение». В течении практики могут быть организованы экскурсии на ООО «Донецкий металлургический завод».

Для проведения практики может использоваться оборудование.

- учебные аудитории № 5.351, 5.362, учебный корпус 5, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов (комплекты плакатов по технологии термообработки и термическому оборудованию – 30 шт.);презентационная техника (проектор, экран, компьютер);

- лаборатории кафедры – аудитория № 5.358, 5.359, 5.364, учебный корпус 5, оснащенные приборами для неразрушающего контроля и термическими нагревательными камерами печами – 14 шт., шахтными печами – 3 шт., установкой для изучения прокаливаемости сталей и сплавов, твердомерами – 2 шт., плакатами, стендами, специализированной мебелью.

- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ЭИОС ДОННТУ и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС-MicrosoftWindows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grubloaderfor ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ MozillaFirefox - лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment) - лицензия GNU GPL