

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



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»
Направленность (профиль): Metallurgy of non-ferrous metals
Программа: Бакалавриат
Форма обучения: Очная, заочная

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр(ы)	4	6
Общая трудоёмкость в з.е./неделях/часах	1,5/54	1,5/54
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа «**Учебная практика: ознакомительная**» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», направленность (профиль) «Металлургия цветных металлов» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Цветная металлургия и
конструкционные материалы», к.т.н. _____ С.Ю. Пасечник
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «21» 03 2023 года № 9.

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Протокол от «29» 03 2023 года № 2.

Председатель _____ Снитко С.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от « » _____ 20__ года № .

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от « » _____ 20__ года № .

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

_____ А.А. Каракозов
(подпись)

«_____» _____ 20 ____ года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В1 Учебная практика: ознакомительная

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки
(специальность):

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Профиль (специализация,
магистерская программа):

Металлургия цветных металлов

(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/часах	1.5/1/54	1.5/1/54
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2022 г.

Рабочая программа **«Учебная практика: ознакомительная»** составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» профиль подготовки «Металлургия цветных металлов» для 2022 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы»,

к.т.н. _____ А.Л. Брусов
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Председатель _____ Снитко С.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Пасечник
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью **Учебной практики: ознакомительной** является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области технологии и оборудования для получения и обработки сплавов цветных и черных металлов, структуры производственного цикла предприятия металлургического профиля.

Задачами практики являются: ознакомление с производственными процессами и организацией деятельности предприятия; изучение конструкции основного и вспомогательного оборудования, системы контроля качества; закрепление навыков безопасного перемещения в группе по территории предприятия, как территории повышенной опасности; выработка практических навыков и комплексного формирования компетенций студентов.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности; Основы инженерных знаний; Теплотехника; Электротехника и электроника; Прогрессивные методы переработки лома цветных металлов; Теоретические основы пиро-, гидро- и электрохимических процессов.

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: Цветная металлургия; Теория и технология производства вторичных цветных металлов; Теория и технология рафинирования цветных металлов, а также прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является учебной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения): для очной формы в 4 семестре; для заочной формы в 6 семестре.

По способу проведения «Учебная практика: ознакомительная» является стационарной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» для 2022 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 1.5 з.е. (54 часа). Практика проводится на протяжении 1 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; информирование о месте прохождения практики и распорядке дня (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Изучение характеристики предприятия: источники сырья и топлива; основные виды выпускаемой продукции; подготовка сырья и материалов к металлургическому переделу. Сбор и анализ информации об оборудовании и технологии получения слитков и отливок из медных, алюминиевых, цинковых сплавов, чугуна, стали. Изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации (36 часов/4 дня)	Проверка заполнения дневника практики и текущее оценивание приобретенных знаний, умений и навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка к защите отчёта и дифференцируемому зачету по результатам прохождения ознакомительной практики (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по учебной практике: ознакомительной.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. В результате освоения компетенции УК-1 студент должен:

знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций.

уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

ПК-2. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы. В результате освоения компетенции ПК-2 студент должен:

знать: подходы к планированию, подготовке и проведению эксперимента; методы статистической обработки и анализа данных; требования ГОСТ к оформлению отчётов.

уметь: строить сетевой график и календарный план исследования; оформлять и представлять результаты в соответствии с требованиями ГОСТ.

владеть: основами составления плана проведения эксперимента и НИР.

ПК-3. Способен выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов. В результате освоения компетенции ПК-3 студент должен:

знать: физические, химические, механические свойства металлов и особенности физико-химических процессов металлургического производства; технологические и эксплуатационные свойства металлов.

уметь: анализировать и синтезировать данные о составе и структуре материалов, способах их формирования; устанавливать связь состава структуры и свойств металла с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами.

владеть: основными методами испытания по оценке свойств металлов; основами установления связи между составом и структурой металла с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
1. Подготовительный	УК-1
2. Основной	УК-1, ПК-2, ПК-3
3. Завершающий	УК-1, ПК-2, ПК-3

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 от предприятия.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план учебной практики: ознакомительной.
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 результатов практики и их использования для разработки нового 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.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, 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 технологии получения отливок из медных сплавов;
- Изучение оборудования и технологии получения отливок из алюминиевых сплавов;
- Изучение технологии получения отливок из цинковых сплавов;
- Исследование технологии художественного литья и анализ возможности применения этой технологии на предприятии, где проходит практика;
- Выполнить анализ отличительных особенностей изготовления слитков и предложить усовершенствование этой технологии;
- Изучить технологию производства вторичных цветных металлов в ДНР;
- Исследование свойств шихтовых материалов, применяемых для изготовления отливок из сплавов цветных металлов. Изучение возможности их замены на имеющуюся в наличии шихту.

Результаты выполнения индивидуального задания и рекомендации по практическому использованию этих результатов излагаются в отчёте в свободной форме с максимально полным раскрытием вопроса, составляющего индивидуальное задание.

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

Вопросы для контроля знаний, умений и навыков обучающихся:

1. Охарактеризуйте основные опасности на металлургическом предприятии.
2. Перечислите основные средства индивидуальной защиты работников «горячих» цехов.
3. Как и от каких вредных факторов защищает конкретный элемент формы одежды работника?
4. Охарактеризуйте оборудование литейного цеха и сравните его с оборудованием литейной мастерской.
5. Охарактеризуйте оборудование кузнечной мастерской.
6. Охарактеризуйте оборудование сварочного участка.
7. Охарактеризуйте оборудование кузнечной мастерской.
8. Роль шлака при выплавке сплавов цветных металлов.
9. Опишите оборудование для приёма и сортировки лома цветных металлов.

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

1. Что нового Вы узнали о структуре и экономических показателях металлургического предприятия?
2. Охарактеризуйте оборудование лабораторной базы кафедры ЦМиКМ. Что нуждается в замене или модернизации?
3. Охарактеризуйте плавильные и нагревательные печи лабораторной базы кафедры. Какого оборудования, на Ваш взгляд, не хватает и как его можно будет использовать?
4. Перечислите основные средства индивидуальной защиты работников «горячих» цехов.
5. Как и от каких вредных факторов защищает конкретный элемент формы одежды работника?
6. Охарактеризуйте условия труда на предприятии, где проходила практика. Как улучшить эти условия?
7. Опишите оборудование кузнечной мастерской и технологиюковки.
8. Роль шлака при выплавке сплавов цветных металлов.
9. Какие прогрессивные методы переработки лома цветных металлов Вы знаете?
10. Опишите электрооборудование плавильного участка.
11. Какие руды цветных металлов есть в Донецкой Народной Республике?
12. Какие вторичные цветные металлы целесообразно перерабатывать в ДНР?

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	30
Содержание отчёта	30
Характеристика руководителя практики	20
Защита отчёта по практике	20
Итого	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» 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, 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. Цветная металлургия Украины. Том 1. Ч. 2. Металлургия тяжелых цветных металлов: монография / Червоний И.Ф., Бредихин В.Н., Грицай В.П. и др., под ред. доктора технических наук, профессора Червоного И.Ф.; Запорожская государственная инженерная академия. - Запорожье: ЗГИА, 2014. - 308 с.
2. Металлургия цветных металлов : учебник / В. М. Сизяков, В. Ю. Бажин, В. Н. Бричкин, Г. В. Петров ; под редакцией В. М. Сизяков. – Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. – 392 с. – ISBN 978-5-94211-746-7. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/71698.html> (дата обращения: 07.12.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/71698>
3. Лякишев, Н. П. Металлургия ферросплавов. Часть 2. Металлургия сплавов вольфрама, молибдена, ванадия, титана, щелочноземельных и редкоземельных металлов, ниобия, циркония, алюминия, бора : учебное пособие / Н. П. Лякишев, М. И. Гасик, В. Я. Дашевский. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2007. – 152 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/56086.html> (дата обращения: 07.12.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Дополнительная литература:

4. Никитин, В.И. Цветные сплавы. Свойства, получение и применение : учебное пособие / В. И. Никитин. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 198 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/111444.html> (дата обращения: 07.12.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Коршунова, Т. Е. Медь и медные сплавы : учебное пособие / Т. Е. Коршунова. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. – 156 с. – ISBN 978-5-9729-0466-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/98419.html> (дата обращения: 07.12.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

1. Методические указания к учебной практике [Электронный ресурс] : (для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», профиля «Металлургия цветных металлов») / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. Цветная металлургия и конструкционные материалы ; сост. С. Ю. Пасечник, А. Л. Брусов. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader (доступ через личный кабинет студента)
2. Методические указания к самостоятельной работе [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. Цветная металлургия и конструкционные материалы ; сост.: С.Ю. Пасечник, Г.Г. Корицкий. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента)
3. Методические указания для выполнения индивидуального задания по практике [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. Цветная металлургия и конструкционные материалы ; сост.: С.Ю. Пасечник, А.Л. Брусов. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – 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 учебная: ознакомительная проводится на предприятиях Донецкой Народной Республики: Научно-исследовательский и проектный институт цветных металлов «ДОННИПИЦМ»; ПрАО «Донецксталь» - металлургический завод»; ЧАО «Завод алюминиевых профилей»; ПРАО ВТОРМЕТ и на лабораторной базе кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

В структуре кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы» имеются: Лаборатория сварки, наплавки и литья; литейная мастерская; кузнечная мастерская, которые оснащены плавильным оборудованием, оснасткой для получения отливок и поковок, контрольно-измерительными приборами.