

Программу составил(и):

Проф., Сафонов Владимир Михайлович

Рабочая программа

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ЭМ-23.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 29.12.2022, протокол № 5-22

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электротехнологии

Протокол от 25.05.2023 г., №9

Зав. кафедрой Еланский Д.Г. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, приобретение определенных навыков применения этих знаний в практической деятельности выбранного профиля работ. |
| 1.2 | Задачами практики являются: |
| 1.3 | закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения; |
| 1.4 | освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; |
| 1.5 | ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией; |
| 1.6 | ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды; |
| 1.7 | сбор материалов для курсовых проектов и работ. |

2. ТИП ПРАКТИКИ

2.1	Технологическая (производственно-технологическая) практика
------------	---

3. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.ДВ.01
-------------------	------------

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | Компьютерная графика |
| 3.1.2 | Безопасность жизнедеятельности |
| 3.1.3 | Экология |
| 3.1.4 | Учебная практика |
| 3.1.5 | Информатика |
| 3.1.6 | Начертательная геометрия и инженерная графика |
| 3.1.7 | Материаловедение |

3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

- | | |
|--------|--|
| 3.2.1 | Детали машин |
| 3.2.2 | Методы контроля и анализа веществ |
| 3.2.3 | Экология металлургического производства |
| 3.2.4 | Моделирование процессов и объектов в металлургии |
| 3.2.5 | Оборудование металлургических цехов |
| 3.2.6 | Работа с иностранной периодикой |
| 3.2.7 | Теория и технология производства стали |
| 3.2.8 | Металлургические технологии |
| 3.2.9 | Электрометаллургия стали |
| 3.2.10 | Основы металлургии |

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе

Знать:

УК-6.2-31 способы решения задач в своей профессиональной деятельности

ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований

ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований

Знать:

ПК-2.1-31 способы реализации технологических процессов и оборудования на предприятии

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы

Знать:

УК-6.1-31 свои способности и возможности
ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов
ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов
Знать:
ПК-1.3-31 основное оборудование металлургических цехов
ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований
Знать:
ПК-1.1-31 основные технологии и оборудование в электрометаллургии
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Знать:
УК-8.1-31 основные навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональных сферах
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Знать:
УК-3.1-31 основные нормы и правила поведения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Знать:
УК-1.1-31 как осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленных задач
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах
Уметь:
УК-8.1-У1 применять теоретические и практические знания в профессиональной деятельности
ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов
ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов
Уметь:
ПК-1.3-У1 выбирать оборудование металлургических цехов
ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований
Уметь:
ПК-1.1-У1 осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Уметь:
УК-1.1-У1 находить способы решения поставленных задач
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы

Уметь:
УК-6.1-У1 выстраивать свою траекторию саморазвития
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Уметь:
УК-3.1-У1 работать в коллективе
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе
Уметь:
УК-6.2-У1 решать инженерные задачи при выполнении отчета
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований
Уметь:
ПК-2.1-У1 делать выводы о эффективной работе предприятия
ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов
ПК-1.3: Осуществляет выбор технологического оборудования для обработки материалов
Владеть:
ПК-1.3-В1 методиками расчета и выбора металлургического оборудования
ПК-2: Способен осуществлять обработку научно-технической информации и результатов исследований
ПК-2.1: Осуществляет анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей научной области исследований
Владеть:
ПК-2.1-В1 навыками знаний при оценки эффективности полученных результатов
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы
Владеть:
УК-6.1-В1 возможностями при реализации идей в профессиональной деятельности
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
Владеть:
УК-3.1-В1 опытом командного сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и анализ необходимой информации, для решения поставленной задачи
Владеть:
УК-1.1-В1 информацией по решению задач в профессиональной деятельности
ПК-1: Способен осуществлять разработку типовых технологических процессов для обработки материалов
ПК-1.1: Осуществляет выбор материалов и обработки изделий с учетом эксплуатационных требований
Владеть:
ПК-1.1-В1 навыками улучшения производственных объектов

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

Владеть:

УК-8.1-В1 знаниями для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональных сферах

УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.2: Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе

Владеть:

УК-6.2-В1 навыками сочетать теорию и практику при составлении отчета

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
Раздел 1. Организационный этап						
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий на практику /Ср/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1	Э2 Э3 Э5	Устный опрос.
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности /Ср/	4	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
Раздел 2. Производственный этап						
2.1	Сбор сведений о цикле производства предприятия и технологическом оборудовании. Ознакомление студента с принятыми на предприятии различными видами профессиональной деятельности; участие в различных видах производственной деятельности. Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – по заданию руководителя практики) Приобретение навыков работы (по заданию руководителя практики) /Ср/	4	40	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.2 УК-3.1 УК-6.2 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э2 Э3 Э4	Выполнение разделов индивидуально го задания в электронной образовательной среде LMS Canvas. Устный опрос
Раздел 3. Отчётный этап						
3.1	Самостоятельная работа с собранными на предприятии материалами, их структурирование, изучение и закрепление основных понятий. Выполнение индивидуального задания на практику и загрузка, подготовленного и оформленного отчета по практике в соответствии с требованиями, в электронную образовательную среду LMS Canvas. Подготовка доклада к защите практики /Ср/	4	30	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.2 УК-3.1 УК-6.2 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Оформление и загрузка отчета в электронную образовательную среду LMS Canvas. Защита отчета по практике
3.2	Подготовка отчета и доклада к защите практики /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.2 УК-3.1 УК-6.2 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	КСР	4	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.2 УК-3.1 УК-6.2 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
--	-----	---	----	--	--	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Костиков В.И. Варенков А.Н.	Промышленная и экологическая безопасность металлургических производств: учебное пособие	Электронный каталог	Москва ЭКОМЕТ, 2006
Л1.2	Дюдкин Д.А., Кисиленко В.В.	Современная технология производства стали: справочник	Электронный каталог	Москва Теплотехник, 2007
Л1.3	Кудрин В.А., Шишимиров В.А.	Технологические процессы производства стали: учебник	Электронный каталог	Ростов н/Д Феникс, 2017
Л1.4	Обухов В.М., Шариков В.М., Дерябин Ю.А., Спирин В.А., Чернавин С.Б.	Проектирование и оборудование сталеплавильных цехов	Электронный каталог	Екатеринбург, 2010
Л1.5	Злобинский Б.М.	Охрана труда в металлургии : учебное пособие	Электронный каталог	Москва Металлургия, 1975

7.2.1. Дополнительная литература

Л2.1	Беляков Г.И.	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда	Электронный каталог	Москва, Юрайт, 2013
Л2.2	Обухов В.М., Шариков В.М., Дерябин Ю.А., Спирин В.А., Чернавин С.Б.	Проектирование и оборудование сталеплавильных цехов	Электронный каталог	Екатеринбург, 2010

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	http://elibrary.misis.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=12459
Э2	ОМК	http://omk.ru/upload/iblock/4b1/Каталог%20трубной%20продукции.pdf
Э3	ПАО «Русполимет»	http://www.ruspolymet.ru/catalog/
Э4	АО «Кодекс»	http://docs.cntd.ru/
Э5	LMS Canvas	https://lms.misis.ru/

7.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Windows 7 Professional
-----	------------------------

П.2	MicrosoftOffice 2007
П.3	антивирусное ПО Dr.Web
П.4	MS Teams
П.5	LMS Canvas

7.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru
И.2	АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
1	Технологическая (производственно-технологическая) практика	Аудитория № 1 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор, рабочее место преподавателя, стол (10 шт.), стул (20 шт.) ПО: Windows 7 Professional, MicrosoftOffice 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, VisualStudio, комплект тематических презентаций
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio
	Технологическая (производственно-технологическая) практика	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Выксунский металлургический завод»
	Технологическая (производственно-технологическая) практика	Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ПАО «Русполимет»

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические указания к оформлению отчета по практике приведены в методическом пособии - №105 Правила оформления письменных работ мероприятий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (заданий контроля самостоятельной работы студентов, отчетов по практикам, курсовых работ/проектов, научно-исследовательских работ) - Выкса 2020г http://elibrary.misis.ru/action.php? kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocument Id=12459 (НТБ МИСиС)