

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

Факультет электроэнергетики, экономики и управления

Кафедра электроэнергетики и автоматики

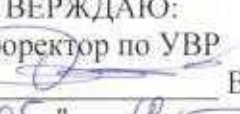
СОГЛАСОВАНО:

Зам. начальника УАП

 А.В. Чикинёв
" 05 " 12. 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

 В.Ю. Стеклянный
" 05 " 12. 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Норильск 2017 г.

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
Приказ № 200 от 12.03.2015г.

Программа одобрена на заседании кафедры:

Протокол № 3
от «21» 11 2017г.

И. о. зав. кафедрой: Лапун Д.П., доцент, к.э.н.



Автор(ы)-разработчик (и): Мишина Н.Н., зам. зав. каф., доцент, к.т.н., доцент



Рецензенты:

Ботвиньев К.М., Генеральный директор ООО «Промтех Заполярье»



Программа одобрена на заседании Ученого совета ФЭЭиУ

ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

«22» 11 2017 г. Протокол № 3

1. Цель учебной практики.

Обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, приобретение первоначального опыта и определённых навыков практической деятельности.

2. Задачи учебной практики.

Задачами учебной практики является изучение следующих вопросов:

- функциональная структура предприятия и цеха, основное технологическое оборудование;
- охрана труда и техника безопасности; инструктаж по технике безопасности различных рабочих мест; контроль выполнения правил ТБ; контроль выполнения правил охраны труда; пожарная безопасность; причины и меры предупреждения травматизма.

Данные задачи учебной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств (в металлургии):

- проектно-конструкторская
- производственно-технологическая
- сервисно-эксплуатационная

3. Способ и формы проведения учебной практики.

Способ проведения учебной практики – стационарный, выездной.

Формой проведения учебной практики является теоретическое обучение по изучению основ профессии (2 недели).

Основным видом ознакомления с профессией являются экскурсии на предприятия ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» и Группы предприятий «Норильский Никель», теоретическое обучение рабочей профессии слесарь КИПиА в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский Никель» или индивидуально на местах прохождения практики.

4. Место учебной практики в структуре ООП.

Учебная практика входит в раздел «Б2.У «Учебная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная практика является обязательным этапом обучения бакалавра и предусматривается ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебной практике предшествует изучение дисциплин: «Средства автоматизации и управления», «Программирование и алгоритмизация», «Введение в профиль».

Требования к входным знаниям, умениям и готовности обучающихся, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:

- Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

- Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

- Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

- Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

- Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с

профессиональной деятельностью (ОПК-5);

- Способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10);

- Способность выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения (ПК-34).

5. Место и время проведения учебной практики.

Учебная практика проводится на базе НГИИ, предприятиях Группы «Норильский Никель». В период практики совместно с ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» организуются экскурсии на предприятия, теоретическое обучение рабочей профессии в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский Никель». Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком. Продолжительность учебной практики – 2 недели (3 зет).

Место проведения практики: НОУ «Корпоративный университет «Норильский Никель», предприятия и организации различных форм собственности.

Для студентов заочной формы обучения учебная практика может проводиться по месту работы студента, если оно соответствует профилю обучения в вузе.

6. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии возможностей в соответствии с программой практики).

7. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП.

Компетенции	Результаты освоения ООП	Планируемые результаты обучения		
		Базовый	Продвинутый	Высокий
ОПК-1	Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Владеть: методами планирования производства Уметь: анализировать варианты организации производства Знать: основные закономерности организации автоматизированного производства	Владеть: навыками оптимального планирования этапов производства Уметь: использовать методы изготовления продукции требуемого качества при наименьших затратах труда Знать: закономерности изготовления продукции требуемого качества	Владеть: Навыками экономического анализа, дискуссии, полемики, мозгового штурма Уметь: Оценивать состояние экономики своей страны по отношению к другим странам и глобальной экономике Знать: Школы и теории развития экономики, основы антикризисного управления
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной	Владеть: Навыками использования прикладных	Владеть: навыками выбора необходимого устройства ввода и	Владеть: навыками выбора наиболее приемлемого метода

	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	программных пакетов Уметь: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий Знать: Основные принципы работы с прикладными программными пакетами	вывода графической и текстовой информации, навыками использования текстовых редакторов, электронных таблиц, браузеров Уметь: использовать основные устройства формирования, ввода и вывода текстовой и графической информации. Знать: основные источники информации; основы применения источников информации; основные устройства ввода и вывода информации, принципы хранения цифровой информации	и средства хранения и переработки информации с использованием баз данных, сетевых технологий, локальных и глобальных компьютерных сетей Уметь: использовать работу с компьютером как средство управления информацией Знать: основные возможности компьютера как средства управления информацией.
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: Основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации Уметь: Использовать инструментальные средства Знать: Методы обобщения, анализа, восприятия информации и выбирать путь достижения цели в решении прикладных задач	Владеть: навыками структурного программирования и основами объектно-ориентированного программирования Уметь: работать в основных пакетах прикладных программ для обработки информации на компьютере; использовать алгоритмы поиска, сортировки и обработки данных Знать: основные алгоритмы обработки информации; способы получения и обработки информации из различных источников, способы представления информации в	Владеть: навыками поиска информации в глобальной сети Интернет; методами практического использования современных компьютеров и программного обеспечения для обработки информации Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; выбирать наиболее подходящие программные комплексы для решения поставленной задачи

			различных форматах	Знать: принципы и особенности работы в компьютерных сетях
ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Владеть: Методами и навыками решения общепрофессиональных задач Уметь: Выполнять работы в области проектирования автоматизированных систем управления Знать: Основные принципы и концепции построения и функционирования САУ различных типов	Владеть: Методами параметрического синтеза систем автоматизации Уметь: Выбирать структуру и схемы САУ Знать: Методы анализа и синтеза САУ	Владеть: Неформализованными и формализованными методами системного анализа Уметь: Применять методы: неформализованные операции (формулирование проблем, выявление целей) и формализованные (оптимизация, принятие решений) Знать: Основные понятия и методы прикладного системного анализа (система, модель информации и др.)
ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: Номенклатуру продукции предприятия, основы технологического процесса, цели, задачи Уметь: Разбираться в технологической документации, в целях исполнения технического проекта Владеть: Компьютерным моделированием, инженерной и компьютерной графикой	Знать: Техническую документацию, цели, задачи, внедрение проектов Уметь: Разбираться в технологической документации на оборудование Владеть: Навыками чтения технической документации	Знать: Техническую документацию и планы развития производства Уметь: Разбираться в технической документацией на проекты Владеть: Навыками внесения поправок в техническую документацию
ПК-10	Способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции,	Знать: Навыками расчета метрологических характеристик сложных приборов измерения Уметь: Разрабатывать мероприятия по его	Знать: Мероприятия по совершенствованию технологических процессов Уметь: Разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов, систем	Знать: Мероприятия по управлению жизненным циклом продукции и ее качеством Уметь: Разрабатывать мероприятия по управлению жизненным циклом

	технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	предупреждению, устранению и совершенствованию продукции Владеть: Навыками управления жизненным циклом продукции и ее качеством	экологического менеджмента Владеть: Навыками экологического менеджмента	продукции по сертификации продукции Владеть: Навыками пользования сертификатами на продукцию
ПК-34	Способность выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения	Знать: Средства технического оснащения систем автоматизации; технические средства, применяемые в метрологии Уметь: Выбирать технические средства метрологии для осуществления рационального технологического процесса Владеть: Методами определения эксплуатационных характеристик оборудования и методами выбора оптимальных средств метрологии, обеспечивающих оптимизацию технологических процессов	Знать: Основы метрологии, стандартизации и сертификации Уметь: Выбирать стандартное оборудование по ГОСТу Владеть: Методами использования стандартов при разработке нового оборудования	Знать: Эксплуатационные характеристики оборудования Уметь: Выбирать рациональные средства технического оснащения систем Владеть: Методами оформления сертификатов на средства, системы и техническое оснащение производственных процессов

8. Структура и содержание учебной практики.

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

№	Разделы (этапы) практики	Формы ведущего контроля
1	Оформление на практику, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, инструктаж на рабочем месте	Собеседование по ТБ, реестр ознакомления
2	Профессиональное теоретическое обучение в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский Никель», предприятия и организация.	Квалификационный экзамен по теоретическому обучению
3	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	Защита отчета по ПП на кафедре
4	Сдача зачета по учебной практике	Дифференцированный зачет

9. Формы отчетности по учебной практике.

1. Индивидуальное задание с отметкой преподавателя (прикладывается к отчету) (приложение 1, 2);
2. Отчет о прохождении учебной практики (приложение 3);
3. Защита отчета на кафедре, дифференцированный зачет.

Требования к написанию отчета:

Отчет по учебной практике должен содержать информацию о структуре и основных задачах предприятий ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель», предприятий Группы «Норильский Никель» в соответствии с индивидуальным заданием.

Основной текст отчета (кегель 14, интервал – 1,5 абзацный отступ 1 см, выравнивание по ширине, поля: 2см со всех сторон).

Объем отчета составляет 10-15 стр.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

№№ п/п	Оценочное средство	Компетенция
1.	1. Принцип «масло-пушки». 2. Номенклатура продукции МЗ. 3. Номенклатура продукции НМЗ. 4. Диагностика и тестирование. Смысл и процент выполнения.	ОПК-1
2.	1. В каких случаях производится внеплановый инструктаж. 2. Инцидент и авария. Вид ответственности. 3. Вид ответственности за утечку закрытой информации.	ОПК-2
3.	1. Закон жизненного цикла. 2. Кадастр измеряемых величин. 3. Алгебра логики, законы, тождества, аксиомы. 4. Что такое бит и байт? 5. Что такое блок-схема, алгоритм?	ОПК-3
4.	1. Принцип подчиненного регулирования. 2. Критерий модульного оптимума. 3. Понятие симметричного оптимума.	ОПК-4
5.	1. Новая версия стандарта ИСО серии 9000 2. Этапы проектирования. 3. Тех. задание, тех. требования, тех. условия.	ОПК-5
6.	1. Характеристика исходного сырья и материалов, используемых в процессе? 2. Физико-химические основы процесса. 3. Признаки нормальной работы печи, определение времени выпуска продуктов плавки 4. Требования, предъявляемые к качеству материалов изделий, сырья (виды брака, причины и способы его предупреждения и устранения). 5. Каково главное условие автоматизации?	ПК-10
7.	1. Стандартизация в России: кодирование информации. 2. Международная организация по стандартизации. 3. Применение международных стандартов РФ. 4. Виды сертификации.	ПК-34

11. Ресурсное обеспечение учебной практики.

11.1. Основная литература:

1. Цемехман Л.Ш. Атлас минерального сырья, технологических промышленных продуктов и товарной продукции ЗФ ОАО ГМК «Норильский никель»./Л.Ш. Цемехман, В.Б. Фомичев, Л.Н.

Ерпева, Н.Г. Кайтмазов, и др. М.: Издательский дом «Руда и металлы», 2010 -336 с.

2. Производство металлов за полярным кругом [Текст]: технологическое пособие / под общ. ред. Н.Г. Кайтмазова. – Норильск, 2007г. – 296с.

3. Глинка Н.К. Общая химия [Текст] : учебник для вузов / Н.Л. Глинка – М.: Высш. шк., 2013. – 704 с.: ил. – Библиогр.: с. 683 – Предм. указ.: с. 687-702

4. Производство металлов за полярным кругом. Технологическое пособ.: Норильск, 2009г. – 296с.

5. Волчкевич, Л. И. Автоматизация производственных процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. И. Волчкевич. - 2-е изд., стер. - М. : Машиностроение, 2009. - 380 с. : ил. - Библиогр. : с. 378-379.

6. Шандров, Б. В. Технические средства автоматизации [Текст] : учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - М. : Академия, 2009. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 358

7. Санкт-Петербургский гос. горный институт (технический университет). Записки горного института [Текст] . Т. 177 : Новые технологии в металлургии, обогащении, автоматизации и управлении / ред. совет: В. С. Литвиненко [и др.]. - СПб., 2010. - 163 с.

8. Гайдук А.Р. и др. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решением в MATLAB : уч. пособие – СПб : Лань, 2011 – 464 с.

11.2. Дополнительная литература:

1. Диомидовский Д.А. Металлургические печи цветной металлургии/ Д.А. Диомидовский. М: Металлургия, 1970 – 704 с.

2. Уткин Н.И. Производство цветных металлов – 2-е изд.-М.: Интермет Инжиниринг, 2004. – 442 с.: ил.

3. Соснин О. М. Основы автоматизации технологических процессов и производств [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. М. Соснин. - М. : Академия, 2007. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 237.

4. Санкт-Петербургский гос. горный институт (технический университет). Записки горного института [Текст] . Т. 177 : Новые технологии в металлургии, обогащении, автоматизации и управлении / ред. совет: В. С. Литвиненко [и др.]. - СПб., 2008. - 163 с.

5. Шишмарев В. Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Текст] : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарев. - М. : Академия, 2007. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 359-360

6. Мелехин, В. Ф. Вычислительные машины, системы и сети [Текст] : учебник для вузов / В. Ф. Мелехин, Е. Г. Павловский. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 560 с. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 549-551

7. Диагностика и надежность автоматизированных систем [Текст] : учебник для вузов / Бржозовский Б. М. [и др.] ; под ред. Б. М. Бржозовского. - Старый Оскол : ТНТ, 2006. - 380 с. - Библиогр.: с. 369-375

11.3. Интернет-ресурсы

* Интернет-ресурс (www.twirpx.com);

* Библиотека ФГБОУ ВПО «НИИ» ([nii-ftp\Education](ftp://nii-ftp/Education));

11.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение учебной практики предоставлено НГИИ совместно с предприятиями ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский Никель», на которых проводится обучение рабочей профессии.

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель _____

_____ (_____) _____

« _____ » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

_____ (_____) _____

« _____ » _____ 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения учебной практики
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Студент (-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие (организация) _____

Отдел, цех _____

Руководитель практики от вуза _____

(Ф.И.О)

(Должность, служебный телефон)

Руководитель практики от предприятия _____

(Ф.И.О)

(Должность, служебный телефон)

Прибыл на практику

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____) _____

м.п.

Выбыл с практики

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____) _____

м.п.

[illegible]

Руководитель практики от кафедры _____ (_____)

Руководитель практики от предприятия _____

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

**Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Норильский индустриальный институт»**

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
_____ ()

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения учебной практики
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Студент(-ка) _____

Курс _____ Группа _____

Профиль подготовки _____

Предприятие _____

Место практики _____

Руководитель практики от вуза _____
(Ф.И.О)

(Должность, служебный телефон)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»

Факультет электроэнергетики, экономики и управления

Кафедра электроэнергетики и автоматики

***Отчет о прохождении
учебной практики***

Студент(ка) группы _____

ФИО _____

Руководитель производственной практики:
кафедры _____

Норильск, 20__

Лист согласования
программы учебной практики
по направлению подготовки 15.03.04 АТПиП

И.о. декана ФЭЭиУ
Начальник УМУ
Руководитель производственной практики
Заведующий библиотекой

Л.И. Петухова
Е.В. Горшкова
Т.Г. Гатина
Г.И. Волегова

Петухова Л.И.
Горшкова Е.В.
Гатина Т.Г.
Волегова Г.И.