



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки	<u>22.04.02 Metallurgy</u>
Название магистерской программы	<u>Внедрение инновационных технологий на металлургических предприятиях</u>
Уровень высшего образования	<u>Магистратура</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Рассмотрено на заседании кафедры Metallurgy
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Методические указания для студентов по прохождению учебной практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины

Код направления и уровня подготовки	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
22.04.02	Металлургия	24.04.2018	308

Автор – разработчик	Лебедь Андрей Борисович, д-р техн. наук Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук Скопов Геннадий Вениаминович, д-р техн. наук
Научный руководитель программы	Лебедь Андрей Борисович, д-р техн. наук
Продолжительность дисциплины:	3 з.е.
Место проведения	Предприятия УГМК

1. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 108 часов

Примерная структура и содержание практики

п/п	Разделы (этапы) практики	часы	Формы текущего контроля
1	Учебная практика (ознакомительная практика)	108	
1.1	Подготовительный этап: - общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков; - инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности	6	Структурный план проведения исследований; Запись в журналах по технике безопасности и пожарной безопасности
1.2	Основной этап: - получение первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте предприятия	88	Отчет
1.3	Заключительный этап: Составление отчета по практике и защита на кафедре	14	Защита отчета

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Общие положения

2.1.1. Практики студентов на предприятиях Российской Федерации регламентируется положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом министра образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. N 1383.

2.1.2. Практика - важная часть подготовки высококвалифицированных специалистов. Основной задачей учебной практики является закрепление теоретических знаний, изучение технологических процессов, путей их интенсивного развития, изучение организации производства, методов контроля и управления производством, анализ технико-экономических показателей работы отдельных переделов, цехов и предприятий в целом, приобретение практических навыков работы по специальности.

Направление на практику оформляется приказом по университету. Каждому студенту выдается индивидуальное задание.

Практика студентов начинается со дня, указанного в приказе по университету. В этот день студенты обязаны отправиться к месту назначения. Отделы подготовки кадров (технического обучения) направляют студентов для прохождения практики в цеха, соответствующие темам их индивидуальных заданий и выпускных квалификационных работ.

Сроком окончания практики является день, указанный в приказе по университету.

2.1.3. Для руководства практикой от университета кафедра выделяет руководителей-преподавателей, направляемых на предприятия для организации практики и чтения лекций, проведения семинаров и консультаций студентов.

Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов, которые утверждаются приказом руководителя предприятия.

2.1.4. Началом учебной практики на предприятии является обязательный инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности, с подписью каждого студента, фиксируемой в специальном журнале. При устройстве на работу (штатную или дублером) проводится дополнительный инструктаж на рабочем месте.

2.2 Права магистра

В соответствии с учебным планом и в зависимости от выбранной тематики НИР магистр, совместно с научным руководителем выбирает предприятие (цех, участок), предлагает круг вопросов, рассматриваемых на практике.

Магистр самостоятельно составляет предварительный план практики, который согласовывается с руководителем НИР.

Магистр имеет право по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики, пользоваться учебно-методическими пособиями, предоставляемые кафедрой, нормативно-технической документацией, разработанной на предприятии в соответствии с тематикой ВКР.

2.3. Обязанности магистра

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

В случае невыполнения требований, предъявляемых магистру, он может быть отстранен от прохождения практики.

Магистр, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план. По решению руководителя практики ему может назначаться повторное ее прохождение.

В соответствии с программой практики магистр обязан своевременно в течение установленного срока после завершения практики представить отчетную документацию.

2.4. Процедура организации практики

Требования, порядок планирования, организации и проведения практики, структура и форма документов по организации практики и их аттестации установлены требованиями нормативных документов, рассмотренных на заседании Методического совета университета и утвержденных директором ТУ.

3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. На период практики каждому студенту выдают индивидуальные задания, которые должны способствовать углубленному изучению металлургических процессов, работы цеха, участка, отдельного агрегата, вопросов производства и управления и т.п. Задание может включать в себя элементы научных исследований в соответствии с программой научно-исследовательской работы и тематикой магистерской диссертации.

Темы заданий могут содержать вопросы рациональной организации работ, наиболее эффективного использования металлургических агрегатов, машин и механизмов; анализ

материальных балансов отдельных технологических стадий или производственной схемы в целом, причин потерь металлов; анализ тепловых балансов агрегатов; анализ видов и причин брака; вопросы организации обезвреживания стоков и газовых выбросов; вопросы по совершенствованию работы транспорта, газо- и пылеулавливающих аппаратов. В заданиях целесообразно предусмотреть участие студента в научно-исследовательских работах, выполняемых на предприятиях кафедрой.

3.2. Индивидуальные задания на практику должны способствовать более глубокой проработке вопросов, связанных с темой магистерской диссертации, а именно - создания эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологических схем.

4. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ ВО ВРЕМЯ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики для групп студентов организуются занятия (лекции, семинары или индивидуальные консультации).

План проведения занятий составляет руководитель практики от предприятия, согласовав его с руководством кафедры. Примерная тематика занятий:

- структура предприятия, снабжение сырьем, материалами, энергией и т.д., характеристика сырья и готовой продукции;
- аппаратурно-технологическая схема переработки сырья на предприятии (в цехе);
- конструкция и работа основных металлургических аппаратов;
- пылеулавливание и газоочистка на предприятии, обезвреживание стоков, водооборот;

Учебные занятия в период прохождения практик проводят ведущие специалисты предприятия и руководители практики от университета.

5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится после первого семестра обучения. В процессе практики студенты выполняют задания научных руководителей по определению тематики, структуры и содержания выпускной квалификационной работы. С этой целью рекомендуется проработка вопросов сравнения теории и практики типовых технологий, оценка условий металлургического процесса. Место практики определяется в соответствии с учебным планом, программой практики и заданием на практику.

5.1 Цели и задачи практики

Цель учебной практики состоит в получении первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте предприятия. Основное внимание должно быть уделено вопросам техники безопасности, выполнению действий в соответствии с должностной инструкцией, приобретению опыта контроля и управления металлургическим процессом. Во время прохождения практики студент должен собрать необходимый материал для совершенствования плана НИР и разработки основных разделов ВКР.

Задачами практики являются:

- изучение рабочего места, основного и вспомогательного оборудования цеха, участка;
- изучение нормативных документов по организации производства, требования к качеству выпускаемой продукции;
- изучение необходимых и достаточных условий, факторов, влияющих на металлургический процесс;
- сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения НИР;
- знакомство с работой смежных цехов, вспомогательных служб, подсобных и обслуживающих цехов;

- изучение мероприятий по охране труда и техники безопасности, защиты окружающей среды и их эффективность;
- участие в производственной и общественной жизни предприятия;

5.2 Примерная программа практики

Сведения о строительстве, пуске и основных этапах развития предприятия. Поставщики сырья. Проверка сырья на взрывобезопасность, его складирование. Особенности хранения и учета лома и отходов, содержащих благородные металлы. Снабжение предприятия флюсами, легирующими компонентами, топливом, водой, электроэнергией.

Сведения о рудах. Краткая геология месторождения. Минералогический, химический, петрографический анализы руд (концентратов). Гранулометрическая характеристика руды, плотность, влажность. ГОСТ и технические условия на руду и вспомогательные материалы.

Выпускаемая продукция: номенклатура, ассортимент, состав, структура, ГОСТ и технические условия. Области применения.

Основные показатели производства, расходные коэффициенты. Возможности повышения качества исходного сырья и вспомогательных материалов или замены их более доступными, дешевыми или менее дефицитными.

Технологическое, экономическое и экологическое обоснование выбора схемы по операциям с точки зрения физико-химических основ и механизма процессов и требований к современной технологии. Недостатки существующей технологической схемы, возможности ее совершенствования в целях улучшения качества продукции, повышения комплексности использования сырья, материалов, энергии, топлива, повышения производительности оборудования и труда, снижения себестоимости продукции и т.д. на основании исследовательских работ, литературных данных, опыта аналогичных производств, проектных разработок, предложений новаторов, изобретателей и рационализаторов. Режимы производственных процессов: производительность, температура, давление, продолжительность, скорость и т.д. Технологические карты. Основное и вспомогательное оборудование. Принцип работы.

5.3 Планируемые результаты освоения и составляющие их компетенции

Результатом освоения ознакомительной практики является формирование у студента следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-1 - Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;
- ОПК-4 - Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
- ОПК-5 - Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях,

Профессиональные компетенции:

- ПК-1.1 - Способен применять IT-технологии в профессиональной деятельности;

- ПК-1.2 - Способен обрабатывать и анализировать результаты мониторинга технологического процесса;
- ПК-1.4 – Способен прогнозировать работоспособность объектов металлургического производства в различных условиях эксплуатации;
- ПК-1.5 - Способен использовать законодательные и правовые нормы для оформления и содержания технической документации;
- ПК-1.6 - Способен анализировать технологические процессы для выбора путей, мер и средств внедрения наукоемких, экологичных и безопасных технологий.

Профессиональные корпоративные компетенции:

- ПК-2.1 - внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность;
- ПК-2.2 - соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности;
- ПК-2.3 - конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат;
- ПК-2.4 - формировать лояльность персонала организации УГМК, Компании в целом.

В результате прохождения практики студент должен освоить и демонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности

Действия	Умения	Знания
Применять методы технологических приемов в области оборудования, технологий и организации металлургического производства; Проводить анализ технико-экономических показателей с целью принятия обоснованных решений	Использовать методологию профессионального обучения, на основе информационных образовательных технологий	Теоретических основ технологических процессов металлургического производства

6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики каждый студент готовит отчет в соответствии с разделами программы и индивидуальным заданием. Отчет по практике является основным документом, определяющим качество проведения практики.

Отчет по практике выполняется на отдельных листах писчей бумаги формата А4 с одной или двух сторон листа. Отчет должен быть сброшюрован.

Объем (в среднем 40-50 с.) и содержание отчета зависят от вида практики. Отчет представляется в машинописном или рукописном виде чернилами, технически и литературно грамотным языком. Терминология и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам. Отчет должен быть иллюстрирован эскизами, схемами, рисунками и таблицами.

Структура отчета:

- титульный лист (см. приложение 1);
- оглавление;

- задание на практику;
- описание предприятия, его технологической схемы и аппаратного оформления;
- текст отчета по индивидуальному заданию;
- список использованных литературных источников;
- отзыв руководителя практики от предприятия о качестве отчета и выполнения задач практики.

Сокращение слов в тексте и под иллюстрациями не допускается, за исключением регламентированных ГОСТ 2.316-68.

Формулы нумеруют арабскими цифрами (сквозная нумерация на весь отчет). Номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Ссылки на литературу приводятся по мере их появления и указываются арабскими цифрами в квадратных скобках (например, [14], [1-5]).

Основное внимание в отчете уделяется индивидуальному заданию, которое, как правило, совпадает с темой ВКР.

К отчету должен быть приложен систематизированный материал, необходимый для выполнения индивидуального задания (чертежи, эскизы, данные по экономике и организации производства, технике безопасности, охране природы, ЧС и т.д.). Объем собственно отчета должен составлять 25-30 страниц.

Защита отчета по практике проводится на кафедре, комиссии назначенной заведующим кафедрой. Допускается защита отчета на предприятии в составе комиссии, из представителей предприятия и кафедры (университета). Оценка выставляется с учетом выполнения индивидуального задания, содержания отчета, качества материалов и ответов студента на вопросы членов комиссии.

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ ПРАКТИК

Номер листа изменений	Номер протокола заседания кафедры	Дата заседания кафедры	Всего листов в документе	Подпись заведующего кафедрой