

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
**(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»**  
**СТИ НИТУ «МИСиС»**

Рабочая программа утверждена  
 решением Ученого совета  
 СТИ НИТУ «МИСиС»  
 «22» июня 2020 г.  
 протокол № 23

## Рабочая программа практики

### Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

Закреплена за кафедрой	Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой		
Направление подготовки	22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ		
Профиль	Обработка металлов и сплавов давлением		
Вид практики	учебная		
Способ проведения практики	Стационарная, выездная		
Форма проведения практики	дискретно		
	<b><u>Бакалавр</u></b>		
Форма обучения	<b><u>Очная</u></b>		
Общая трудоемкость	<b><u>3 ЗЕТ</u></b>		
Часов по учебному плану		108	Формы контроля в семестрах: зачет с оценкой 2
в том числе:			
аудиторные занятия			
самостоятельная работа		108	
часов на контроль			

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

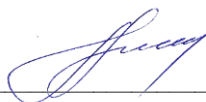
Семестр	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Год набора 2017 г.  
 В редакции 2020 г.

Старый Оскол  
 2020 год

Программу составил(и):

Заведующий кафедрой ММ им. С.П. Угаровой,  
доктор технических наук, доцент Кожухов Алексей Александрович



---

Рабочая программа практики

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений**

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСиС»:

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 Metallurgy (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2017 года набора:  
22.03.02 Metallurgy,

Профиль: Обработка металлов и сплавов давлением, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСиС»  
22.06.2020 г., протокол № 23.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Протокол от «11» июня 2020 г. № 06/20

Зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой  
аббревиатура наименования кафедры

«11» июня 2020 г.



---

подпись

А.А. Кожухов  
И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП ВО  
зав. кафедрой им. С.П. Угаровой,  
доктор технических наук, доцент  
должность, уч. ст., уч. зв.

«11» июня 2020 г.



---

подпись

А.А. Кожухов  
И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель освоения практики - формирование компетенций в соответствии с учебным планом, приобретение общего представления о структуре предприятий полного металлургического цикла, ознакомление с технологическими процессами и основным оборудованием основных цехов предприятия и приобретение опыта и практических навыков профессиональной деятельности под руководством высококвалифицированных специалистов.	
Задачи практики:	
- приобретение первых практических навыков по производству металлопродукции.	
- знакомство с организацией работы в основных цехах металлургического предприятия.	
- знакомство с основными технологическими процессами и поточными линиями производства металлопродукции.	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2. В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Сырьевая топливная база металлургии
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Охрана труда
2.2.2	Металлургия железа
2.2.3	Металлургия стали
2.2.4	Электрометаллургия стали
2.2.5	Металлургические технологии

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	
<b>ОПК-2.1: Готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности</b>	
Знать:	ОПК-2.1-З1 способы непрерывного образования, возможности освоения новых профилей профессиональной деятельности, способы расширения профессиональных возможностей
Уметь:	ОПК-2.1-У1 проявлять гибкость в условиях быстрых перемен, стремиться к освоению новых профилей в профессиональной деятельности
Владеть:	ОПК-2.1-В1 профессиональной, социальной и образовательной мобильностью, активностью, целеустремленностью
<b>ОПК-3.1: Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии</b>	
Знать:	ОПК-3.1-З1 направления, виды и объекты профессиональной деятельности
Уметь:	ОПК-3.1-У1 правильно оценивать социальную ответственность своей профессиональной деятельности
Владеть:	ОПК-3.1-В1 необходимыми навыками профессионального общения и развития, навыками постановки и решения профессиональных целей
<b>ОПК-5.1: Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>	
Знать:	ОПК-5.1-З1 принципы рационального использования природных ресурсов, используемые на предприятии
Уметь:	ОПК-5.1-У1 оценивать защиты окружающей среды на предприятии
Владеть:	ОПК-5.1-В1 профессиональной терминологией, применяемой на практике
<b>ОПК-9.1 Способность использовать принципы системы менеджмента качества</b>	
Знать:	ОПК-9.1-З1 принципы менеджмента качества на предприятии
Уметь:	ОПК-9.1-У1 оценить подходы в управлении качеством, используемые на предприятии
Владеть:	ОПК-9.1-В1 навыками логически верного и обоснованного объяснения решений в сфере управления качеством в условиях предприятия на основе анализа и интерпретации информации, полученной из различных источников
<b>ПК-1.1: Способность к анализу и синтезу</b>	
Знать:	ПК-1.1-З1 особенности мышления, анализа и синтеза, их роль в профессиональной деятельности
Уметь:	ПК-1.1-У1 выявлять и изучать составные части, элементы общей системы, мыслить разнообразными понятиями, видеть картину в целом, обобщать детали, делать выводы
Владеть:	ПК-1.1-В1 навыками проведения анализа и синтеза
<b>ПК-1.4: Готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы</b>	
Знать:	ПК-1.4-З1 основные понятия о технологических процессах, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы
Уметь:	ПК-1.4-У1 применять к технологическим процессам определять границы применимости моделей и анализировать полученные результаты
Владеть:	ПК-1.4-В1 навыками систематизации полученной информации
<b>ПК-3.2: Готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>	

Знать:	ПК-3.2-31 объекты для улучшения в технике и технологии
Уметь:	ПК-3.2-У1 выявлять объекты для улучшения в технике и технологии
Владеть:	ПК-3.2-В1 готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии
<b>ПК-3.4: Готовность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов</b>	
Знать:	ПК-3.4-31 опасности, связанные с технологическими процессами и производствами
Уметь:	ПК-3.4-У1 использовать правила безопасности на предприятии
Владеть:	ПК-3.4-В1 методами и средствами оценки опасностей и защиты человека на производстве
<b>УК-1.1: Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>	
Знать:	УК-1.1- 31 основы деятельности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Уметь:	УК-1.1-У1 работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Владеть:	УК-1.1-В1 способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<b>УК-1.2: Способность эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом</b>	
Знать:	УК-1.2-31 способы осуществления обмена информацией в профессиональной деятельности и обществе в целом
Уметь:	УК-1.2-У1 осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
Владеть:	УК-1.2-В1 способностью эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
<b>УК-2.1: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>	
Знать:	УК-2.1-31 способы коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного взаимодействия
Уметь:	УК-2.1-У1 продемонстрировать навыки устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках для эффективной профессиональной коммуникации
Владеть:	УК -2.1-В1 системными представлениями о правилах устной и письменной коммуникации в русском и языке и иностранном языках, о формах и способах эффективного межличностного и межкультурного взаимодействия
<b>УК-3.1: Способность использовать основы философских знаний, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</b>	
Знать:	УК-3.1-31 определения и содержание философских понятий в их взаимосвязи для осознания социальной значимости своей деятельности
Уметь:	УК-3.1-У1 анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
Владеть:	УК-3.1-В1 навыками анализа главных этапов и закономерностей исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
<b>УК -3.2: Способность соблюдать права и обязанности гражданина</b>	
Знать:	УК-3.2-31 права и обязанности гражданина России
Уметь:	УК-3.2-У1 использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность
Владеть:	УК-3.2-В1 необходимыми навыками профессионального общения и развития, навыками постановки и решения профессиональных целей
<b>УК -4.2: Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>	
Знать:	УК-4.2-31 основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Уметь:	УК-4.2-У1 использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Владеть:	УК-4.2-В1 навыками использования основных методов и средств самозащиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>УК -5.1: Способность к самоорганизации и самообразованию, непрерывному самосовершенствованию, повышению квалификации и мастерства в течение всей жизни</b>	
Знать:	УК-5.1-31 содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации
Уметь:	УК-5.1- У1 системно анализировать, обобщать информацию, формулировать цели и самостоятельно находить пути их достижения
Владеть:	УК-5.1-В1 навыками постоянного совершенствования, саморазвития и самостоятельной организации исследовательских развивающих программ

<b>УК-6.1: демонстрировать знание естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности</b>	
Знать:	УК-6.1-31 концепции современных естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности
Уметь:	УК-6.1-У1 использовать знания естественнонаучных и других фундаментальных наук для обоснования выводов и оценки собранной профессиональной и общенаучной информации
Владеть:	УК-6.1-В1 навыками практического использования знаний естественнонаучных и других фундаментальных наук в профессиональной деятельности
<b>УК-7.1: Способность анализировать продукцию, процессы и системы</b>	
Знать:	УК-7.1-31 основные технологические процессы и виды продукции, производимые на предприятии
Уметь:	УК-7.1-У1 обобщать и систематизировать информацию
Владеть:	УК-7.1-В1 навыками анализа технологических процессов и продукции, рассмотренных в ходе прохождения практики
<b>УК-9.1: Способность осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты, нормы безопасности и другие источники информации</b>	
Знать:	УК-9.1-31 способы поиска литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты, нормы безопасности и другие источники информации
Уметь:	УК-9.1-У1 осуществлять поиск источников литературы, используя базы данных, профессиональные стандарты, нормы безопасности и другие научные ресурсы информации
Владеть:	УК-9.1-В1 навыками поиска литературы, применяя профессиональные стандарты, нормы безопасности и другие источники информации
<b>УК-10.3: Способность использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю</b>	
Знать:	УК-10.3-31 способы решения задач и реализации проектов, соответствующие профилю профессиональной деятельности
Уметь:	УК-10.3-У1 использовать практические навыки для решения задач и реализации проектов в области профессиональной деятельности
Владеть:	УК-10.3-В1 навыками определения способов решения задач в области, соответствующей профилю
<b>УК-10.4: Способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки</b>	
Знать:	УК-10.4-31 теоретические основы безопасности жизнедеятельности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности
Уметь:	УК-10.4-У1 выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
Владеть:	УК-10.4-В1 законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	<b>Раздел 1. Организационно- методические мероприятия</b>					
1.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия /Ср/	2	16	ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1 ОПК-5.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 УК-4.2-31 УК-4.2-У1 УК-4.2-В1 УК-9.1-31 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л 1.1-Л 1.6 Л 2.1 -Л 2.5	
	<b>Раздел 2. Знакомство с предприятием</b>					
2.1	Структура предприятия. Характеристика структурных подразделений предприятия. Анализ материальной базы предприятия. Мероприятия предприятия по наращиванию производственных мощностей. /Ср/	2	24	ОПК-2.1-31 ОПК-2.1-У1 ОПК-2.1-В1 ПК-3.3-31 ПК-3.2-У1	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.7	

				ПК-3.2-В1 УК-7.1-31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1 УК-9.1-31 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1		
	<b>Раздел 3. Знакомство с технологическими процессами и оборудованием предприятия</b>					
3.1	Ознакомление с основными видами деятельности предприятия, ознакомление с технологическими процессами, ознакомление с оборудованием предприятия, ознакомление с методами и средствами контроля параметров технологических процессов, автоматизацией и управлением технологическими процессами получения и обработки металлов, опытом внедрения передовых технологических процессов на предприятии: инновационными технологиями, применяемыми на предприятии. /Ср/	2	36	ОПК-2.1-31 ОПК-2.1-У1 ОПК-2.1-В1 ОПК-3.1-31 ОПК-3.1-У1 ОПК-3.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1 ОПК-5.1-В1 ОПК-9.1-31 ОПК-9.1-У1 ОПК-9.1-В1 ПК-1.1-31 ПК-1.1-У1 ПК-1.1-В1 ПК-1.4-31 ПК-1.4-У1 ПК-1.4-В1 ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1 ПК-3.4-31 УК-1.1-31 УК-1.1-У1 УК-1.1-В1 УК-3.1-31 УК-3.1-У1 УК-3.1-В1 УК-3.2-31 УК-3.2-У1 УК-3.2-В1 УК-4.2-31 УК-4.2-У1 УК-4.2-В1 УК-5.1-31 УК-5.1-У1 УК-5.1-В1 УК-6.1-31 УК-6.1-У1 УК-6.1-В1 УК-7.1-31 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1 УК-9.1-У1 УК-9.1-31 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1 УК-10.3-31 УК-10.3-У1 УК-10.3-В1 УК-10.4-31	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.7	
3.2	Рассмотрение вопросов охраны труда и безопасности жизнедеятельности на производстве. Охрана окружающей среды. /Ср/	2	4	ПК-3.4-31 ПК-3.4-У1 ПК-3.4-В1 УК-3.2-31 УК-3.2-У1 УК-3.2-В1 УК-4.2-31	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.7	

				УК-4.2-У1 УК-4.2-В1 УК-9.1-З1 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1 УК-10.4-З1 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1		
	<b>Раздел 4. Обработка материала практики</b>					
4.1	Анализ и обработка полученной информации. Подготовка и оформление отчета по практике. /Ср/	2	24	ПК-1.1-З1 ПК-1.1-У1 ПК-1.1-В1 УК-2.1-З1 УК-2.1-У1 УК-2.1-В1 УК-6.1-З1 УК-6.1-У1 УК-6.1-В1 УК-7.1-З1 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1 УК-9.1-З1 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.7	
	Защита отчета (зачет с оценкой)		4	ПК-1.1-З1 ПК-1.1-У1 ПК-1.1-В1 УК-1.1-З1 УК-1.1-У1 УК-1.1-В1 УК-1.2-З1 УК-1.2-У1 УК-1.2-В1 УК-2.1-З1 УК-2.1-У1 УК-2.1-В1 УК-3.1-З1 УК-3.1-У1 УК-3.1-В1 УК-3.2-З1 УК-3.2-У1 УК-3.2-В1 УК-5.1-З1 УК-5.1-У1 УК-5.1-В1 УК-6.1-З1 УК-6.1-У1 УК-6.1-В1 УК-7.1-З1 УК-7.1-У1 УК-7.1-В1 УК-9.1-З1 УК-9.1-У1 УК-9.1-В1	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.7	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Перечень контрольных вопросов для освоения программы практики:

- Какова организационная структура предприятия? ОПК-3.1-З1, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-5.1-З1, ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В1, ПК-3.2-З1, ПК-3.4-З1, ПК-3.4-У1, УК-1.2-З1, УК-2.1-З1, УК-2.1-У1, УК-2.1-В1
- Каков научно-производственный цикл предприятия? ОПК-2.1-В1, ПК-3.2-З1, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, УК-1.2-З1, УК-1.2-В1, УК-3.1-З1, УК-3.1-У1, УК-3.1-В1, УК-5.1-З1, УК-5.1-У1, УК-5.1-В1
- Перечислите основные положения правил техники безопасности предприятия. ПК-3.4-З1, ПК-3.4-У1, ПК-3.4-В1, УК-4.2-З1, УК-10.4-З1, УК-10.4-У1, УК-10.4-В1, УК-3.2-З1, УК-3.2-У1, УК-3.2-В1
- Перечислите основные положения производственной санитарии предприятия. ПК-3.4-З1, ПК-3.4-У1, ПК-3.4-В1, УК-4.2-З1, УК-4.2-У1, УК-10.4-З1, УК-10.4-У1.

5. Перечислите основные положения правил пожарной безопасности на предприятия. УК-4.2-31, УК-4.2-У1, ПК-3.4-31, ПК-3.4-У1, ПК-3.4-В1, УК-10.4-31, УК-10.4-У1, УК-10.4-В1.
6. Перечислите основные положения норм охраны труда на предприятие. ПК-3.4-31, ПК-3.4-У1, ПК-3.4-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1
7. Расскажите об основных структурных подразделениях предприятия, его основных цехах. ОПК-2.1-31, ОПК-2.1-В1, ПК-3.2-31, ПК-3.4-31, УК-1.2-31, УК-1.2-У1, УК-9.1-31, УК-9.1-У1, УК-9.1-В1.
8. Расскажите об основных процессах получения и обработки металлов. ОПК-2.1-31, ОПК-2.1-В1, ПК-3.2-31, ПК-3.4-31, УК-1.2-31, УК-1.2-У1, УК-9.1-31, УК-6.1-31, УК-6.1-У1, УК-6.1-В1, УК-7.1-31, УК-7.1-У1, УК-7.1-В1
9. Поясните особенности технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования. УК-1.1-31, УК-1.1-У1, УК-1.2-В1, ОПК-2.1-31, ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-1.1-В1, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, ПК-3.4-31, УК-1.2-31, УК-10.3-31, ПК-1.4-31, ПК-1.4-У1, ПК-1.4-В1
10. Расскажите основы автоматизации технологических процессов и контроля производства на предприятии. ОПК-2.1-31, ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, ПК-3.4-31, УК-1.2-31, УК-10.3-31.
11. Какие инновационные технологии в области получения и обработки металлов были внедрены на предприятии. ОПК-2.1-31, ОПК-9.1-31, ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-3.2-31, ПК-3.2-У1, ПК-3.2-В1, ПК-3.4-31, УК-1.2-31, УК-4.2-31, УК-10.3-31, УК-10.3-У1, УК-10.3-В1
12. Проведите анализ путей наращивания производственных мощностей предприятия. ОПК-2.1-31, ОПК-3.1-31, ОПК-9.1-31, ОПК-9.1-У1, ОПК-9.1-В1, ПК-1.1-31, ПК-1.1-У1, ПК-3.2-31, ПК-3.4-31, ПК-3.4-У1, УК-1.2-31.

## 5.2. Перечень работ, выполняемых по практике

Подготовка и оформление отчета по практике

Структура отчета (типовая/примерная):

Титульный лист;

Содержание;

Введение;

Основная часть;

Заключение;

Список использованной литературы

Приложения (при необходимости)

## 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

## 5.4. Методика оценки освоения практики

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен (зачет) не явился.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1 Основная литература

Л 1.5	В.П. Расщупкин М.С. Корытов	Производство стали. Методика выплавки	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://window.edu.ru/resource/728/79728">http://window.edu.ru/resource/728/79728</a>	Омск: Изд-во СиБАДИ, 2007
Л 1.6	А.В. Протасов Н.В. Пасечник Б.А. Сивак	Оборудование для внепечной обработки стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	Москва: Интермет Инжиниринг, 2010.
Л 1.7	П.В. Домаров А.А. Мелешко	Установки специального электронагрева	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228753">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228753</a>	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.



Л 1.8	А.И. Зайцев В.С. Крапошин И.Г. Родионова и др.	Комплексные неметаллические включения и свойства стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	Москва: Металлургиздат, 2015.
Л 1.9	Копытов В.Ф.	Нагрев стали в печах	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230812">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230812</a>	Москва: Металлургиздат, 1955.
Л 1.10	Лялюк В.П.	Доменная плавка с использованием в шихте каменного угля	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564306">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564306</a>	Вологда : Инфра-Инженерия, 2019.
Л 1.11	В.С. Чередниченко Б.И. Юдин	Вакуумные плазменные электропечи	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135567">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135567</a>	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011.
Л 1.12	В. Тринксер М.Н. Грановская	Промышленные печи	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222457">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222457</a>	Москва : Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1961.
Л 1.13	И.Л. Константинов С.Б. Сидельников	Основы технологических процессов обработки металлов давлением	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435694">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435694</a>	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015.
Л 1.14	В.Г. Кузнецов Ф.А. Гарифуллин Г.С. Дьяконов	Обработка материалов давлением	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258445">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258445</a>	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2012.
Л 1.15	Э. Гарбер И. Кожевникова	Теория прокатки	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434761">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434761</a>	Череповец: ЧГУ ; Москва: Теплотехник, 2013.

#### 6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	П.А. Трубаев	Термодинамический и эксергетический анализ в теплотехнологии	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564842">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564842</a>	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019.
Л 2.2	А.Г. Анисович А. А. Андрушевич	Микроструктуры черных и цветных металлов	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436464">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436464</a>	Минск : Беларуская навука, 2015.
Л 2.3	В. А. Ульянов М. А. Ларин В. Н. Гуцин	Огнеупорные, теплоизоляционные и строительные материалы для печей	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564327">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564327</a>	Вологда : Инфра-Инженерия, 2019.

Л 2.4	А. М. Паршин М. В. Первухин В. Н. Тимофеев	Источники питания электротехнологичес- ких установок	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435721">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435721</a>	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015.
Л 2.5	Н. А. Марков П.П. Чердовских	Распределение электрического тока в ванне дуговой печи	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230810">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230810</a>	Ленинград : Издательство Энергия, 1966.
Л 2.6	В. М. Никифоров	Технология металлов и других конструкционных материалов	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447617">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447617</a>	Санкт- Петербург : Политехника, 2015.
Л 2.7	В. П. Лузгин В. П. Казаков	Металлургия стали: Внепечная обработка стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСиС»	М.: МИСиС: Учеба, 2003.

### 6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

--	--

### 6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	MS Windows
П 2	MS Office

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И 1	— Научная электронная библиотека eLIBRARY <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
	Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И 2	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
И 3	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
И 4	— наукометрическая система InCites <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
И 5	— научные журналы издательства Elsevier <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1	<b>Учебная аудитория</b> Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Core i3- 4130 – 4 шт., рабочая станция YP Z420 – 8 шт., проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Лебединский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Стойленский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Комбинат КМАруда» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ЗАО «Теплохиммонтаж».
7.2	<b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> <b>Аудитория № 306</b> Лаборатория моделирования металлургических процессов и информационных технологий Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Core i3-4130 - 4 шт., рабочая станция HP Z420 - 8 шт. проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронно-образовательную среду организации.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Главной задачей учебной практики является приобретение обучающимися профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий.

Во время прохождения практики, на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал.

Предприятие, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний обучающихся по правилам техники безопасности (ТБ), не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

По окончании практики проверяется дневник и отчет по практике и оценивается работа обучающегося. Также руководителем практики формируется и прилагается отзыв, в котором содержится характеристика обучающегося, которая отражает полноту и качество выполнения программы практики, отношение обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики, проявленные обучающимся профессиональных и личных качеств, содержит выводы о профессиональной пригодности обучающегося. Характеристика подписывается руководителем практики. Отчет по практике является основным документом обучающегося, содержащий, выполненную им, во время практики, работу. Отчет по практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания в зависимости от базы практики.

Защита отчета по практике проходит на выпускающей кафедре, в формате, как индивидуально, так и публично. В процессе защиты обучающийся кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты обучающемуся выставляется зачет с оценкой.