

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)



Директор
В.В. Потанин
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Модуль <i>Практика</i>	Код модуля М.2.1
Образовательная программа Металлургия	Код ОП 22.03.02/33.01
Направление подготовки Металлургия	Код направления и уровня подготовки 22.03.02 Metallurgy

Нижний Тагил, 2020

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шевченко Олег Игоревич	Д-р техн. наук, доцент	Заведующий кафедрой	Кафедра металлургических технологий
2	Пыхтеева Ксения Борисовна	Канд. техн. наук, доцент	Доцент	Кафедра металлургических технологий

Руководитель модуля

К.Б.Пыхтеева

Рекомендовано:

Учебно-методическим советом НТИ (филиала) УрФУ

Председатель учебно-методического совета

М.В. Миронова

Протокол № 8 от 28.10.2020 г.

Согласовано:

Руководитель ОП

К.Б.Пыхтеева

Начальник ОООД

С.Е. Четвериков

Начальник ОБИР

А.В. Катаева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация практик

Прохождение практик является одной из форм учебного процесса и частью подготовки высококвалифицированных бакалавров. Основной задачей любой практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения. Модуль формирует способность и готовность, базируясь на знаниях, умениях и навыках, сформированных при прохождении практик, участвовать в рамках всех видов деятельности в решении профессиональных задач, возникающих при работе в качестве инженерно-технического работника в цехах, отделах и лабораториях предприятий черной металлургии, научных проектных и исследовательских институтах.

Модуль включает в себя следующие мероприятия:

- Учебная практика, ознакомительная;
- Производственная практика, технологическая;
- Производственная практика, проектно-технологическая;
- Производственная практика, преддипломная.

Производственными базами для практик являются: доменные и сталеплавильные цеха, обогатительные фабрики (для ТОП1), прокатные цеха (для ТОП2) и литейные цеха машиностроительных заводов с крупносерийным и поточно-массовым производством отливок; специализированные литейные цеха и заводы (литье под давлением, непрерывное литье и т. д.); металлургические заводы с крупными цехами по литью слитков из сплавов (для ТОП 3). Предпочтительно выбираются цеха с современным прогрессивным оборудованием. Допускается проведение практики и на других предприятиях, когда выполняется выпускная квалификационная работа по реконструкции завода/цеха или по совершенствованию технологического процесса. Кроме перечисленных баз практик и научно-исследовательской работы могут быть отделы, лаборатории либо научно-исследовательские подразделения предприятий, а также лабораторная база кафедры металлургических технологий.

Учебная практика, ознакомительная. Направлена на ознакомление студентов с металлургическим производством, работой цехов, изучение технологических процессов, изучение организации производства, методов контроля и управления производством, анализ технико-экономических показателей работы литейных цехов. Основной целью учебной практики в составе профессиональной практической подготовки является формирование умений и навыков, предусмотренных соответствующим ФГОС ВО и СУОС по направлению подготовки, а также ознакомление студентов с реальными производственными отношениями.

Целями производственных технологической, проектно-технологической и преддипломной практик являются:

- изучение видов и особенностей технологических процессов;
- приобретение практических навыков и закрепление теоретических знаний в разработке технологических процессов изготовления продукции;
- приобретение навыков в управлении отдельными технологическими агрегатами и участками;
- изучение правил эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении;
- изучение средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия технологическим условиям и стандартам;
- изучение средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технической документации;

- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации;
- изучение структуры организации производства и системы оплаты труда, знакомство с должностными обязанностями рабочих, бригадиров, мастеров;
- ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение и подбор необходимых материалов и документации по тематике выпускной работы бакалавра.

1.2. Структура объем, продолжительность практик, форма промежуточной аттестации

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практики	Продолжительность практики
		в з.е.	в неделях
	1. Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	3	2
	2. Производственная практика		
2.1	Производственная практика, технологическая	3	2
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	6	4
2.3	Производственная практика, преддипломная	9	6
	Итого:	21	14

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	путем чередования	Практика проводится на основе договора/-ов в организации/-ях, осуществляющей/-щих деятельность по профилю образовательной программы: АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «ЕВРАЗ НТМК»
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика,	путем чередо-	Практика проводится на основе дого-

	технологическая	вания	вора/-ов в организации/-ях, осуществляющей/-щих деятельность по профилю образовательной программы: АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «ЕВРАЗ НТМК», в структурных подразделениях НТИ (филиала) УрФУ
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	путем чередования	Практика проводится на основе договора/-ов в организации/-ях, осуществляющей/-щих деятельность по профилю образовательной программы: АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «ЕВРАЗ НТМК», в структурных подразделениях НТИ (филиала) УрФУ
2.3	Производственная практика, преддипломная	путем чередования	Практика проводится на основе договора/-ов в организации/-ях, осуществляющей/-щих деятельность по профилю образовательной программы: АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ОАО «ЕВРАЗ НТМК», в структурных подразделениях НТИ (филиала) УрФУ

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы - компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке

		<p>Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>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.</p> <p>УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>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.</p> <p>УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства</p> <p>ОПК-6. .Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования,</p>

		<p>математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p> <p>ПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ПК-4.Способен проводить измерения и наблюдения, в сфере профессиональной деятельности обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> <p>ПК-5. Способен решать научно- исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p>
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>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.</p> <p>УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства</p> <p>УК-11. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>ОПК-4. Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6. .Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7. Способен эксплуатировать технологическое оборуду-</p>

		<p>дование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p> <p>ПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ПК-4.Способен проводить измерения и наблюдения, в сфере профессиональной деятельности обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> <p>ПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> <p>ПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ПК-8. Способен определять организационные и технические меры по выплавке чугуна в доменных печах</p> <p>ПК-9. Способен определять организационно-технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты</p> <p>ПК-10. Способен определять организационные и технические меры для выплавки стали в конвертере</p> <p>ПК-11 Способен к осуществлению технологических мероприятий обработки металлов давлением</p> <p>ПК-12 Способен к организации процесса ОМД цвевых металлов и сплавов</p> <p>ПК-13 Способен к осуществлению технологических мероприятий литейного производства и организации согласованной работы его подразделений.</p> <p>ПК-14 Способен к совершенствованию производственных процессов в литейном производстве</p>
2.3	Производственная практика, преддипломная	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философ-</p>

		<p>ском контекстах</p> <p>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.</p> <p>УК-9. Способен выполнять поиск, обработку, передачу и хранение информации в цифровой форме с использованием современных технических средств, коммуникационных сервисов и профессиональных баз данных с учетом требований информационной безопасности в рамках действующего законодательства</p> <p>УК-11. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-12. Способен формировать, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ОПК-3. Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4. Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6. .Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p> <p>ПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>ПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента</p> <p>ПК-4.Способен проводить измерения и наблюдения, в сфере профессиональной деятельности обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>
--	--	---

		<p>ПК-5. Способен решать научно- исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</p> <p>ПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</p> <p>ПК-8. Способен определять организационные и технические меры по выплавке чугуна в доменных печах</p> <p>ПК-9. Способен определять организационно-технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты</p> <p>ПК-10. Способен определять организационные и технические меры для выплавки стали в конвертере</p> <p>ПК-11. Способен к осуществлению технологических мероприятий обработки металлов давлением</p> <p>ПК-12. Способен к организации процесса ОМД цветных металлов и сплавов</p> <p>ПК-13. Способен к осуществлению технологических мероприятий литейного производства и организации согласованной работы его подразделений.</p> <p>ПК-14. Способен к совершенствованию производственных процессов в литейном производстве</p>
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

№ п/п	Вид и тип практики	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление, поиск, анализ, синтез и представление информации по металлургическим процессам. - изучение технологических процессов в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3).
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и сопровождение технологических процессов в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3). - управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3).
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	<ul style="list-style-type: none"> - анализ, проектирование и сопровождение технологических в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3). - управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3). - проектирование и/или проведение исследований в области производства и обработки черных металлов и сплавов;

2.3	Производственная практика, преддипломная	<p>- анализ, проектирование и сопровождение технологических в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3).</p> <p>- управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3).</p> <p>- проектирование и/или проведение исследований в области производства и обработки черных металлов и сплавов;</p> <p>- организация согласованной работы подразделений цехов металлургического предприятия (согласно выбранной траектории обучения ТОП1, ТОП2, ТОП3).</p>
-----	--	---

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5.

№ п/п	Вид и тип практики	Учебно-методическое и информационное обеспечение
1.	<i>Учебная практика</i>	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <p>1. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программам бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02 направления «Металлургия» / Н. А. Спириин, В. В. Лавров, Л. А. Зайнуллин, А. Р. Бондин, А. А. Бурькин ; под общей редакцией Н. А. Спирина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Издание 2-е переработанное и дополненное. — Екатеринбург : ООО «УИНЦ», 2015. — 289 с. : ил. — http://hdl.handle.net/10995/39965</p> <p>Печатные издания</p> <p>1. Современная сталь: теория и технология : учебное пособие : / О. Ю. Шешуков, И. В. Некрасов, А. А. Метелкин [и др.] ;; Мин-во науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ, 2020. – 400 с.</p> <p>2. Пыхтеева К.Б., Тлеугабулов Б.С. Расчет состава агломерационной шихты: методические указания к выполнению практических и курсовых работ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетаг. технолог. ин-т (фил). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2012. – 52 с.</p> <p>3. Разработка технологий для производства железорудных окатышей с высокими металлургическими свойствами : монография / Б. П. Юрьев, Н. А. Спириин, О. Ю. Шешуков, В. А. Гольцев, О. И. Шевченко, А. А. Метелкин ; Мин-во образ. и науки РФ, Уральск. федеральный ун-тет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий, Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018. – 172 с.</p> <p>4. Методы анализа и прогноза технологических режимов доменной плавки : Методические указания для выполнения практических занятий / Б.С. Тлеугабулов, К.Б. Пыхтеева, Нижний Тагил: Изд-во НТИ (филиал) УрФУ, 2016. 29 с.</p>

		<p>5. Лялюк В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 160 с. : ил. – АБ-2 экз.</p> <p>Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://biblioclub.ru) • Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: http://library.ustu.ru/search/ • информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: http://library.ustu.ru/search/ • Рубрикон (<i>доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет</i>) URL: http://www.rubricom.com • eLibrary.ru (<i>полнотекстовая база данных периодики</i>) URL: http://e-library.ru/ • <u>Oxford Reference Online Premium Collection</u> (<i>словари издательства Oxford University Press Premium Collection – один из лучших мировых информационных ресурсов для ученых и специалистов практически всех отраслей знания</i>) URL: http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html • ScienceResearch - <i>бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis</i> URL: http://www.scienceresearch.com/search/
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вальтер, А.И. Основы литейного производства : учебник : / А.И. Вальтер, А.А. Протопопов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 333 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564328 (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-5-9729-0363-4. 2. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Богатов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Богатова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-7996-2390-6. http://hdl.handle.net/10995/60938 3. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.: Проспект, 2015. – 127с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968 4. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программам бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02 направления «Металлургия» / Н. А. Спирин, В. В. Лавров, Л. А. Зайнуллин, А. Р. Бондин, А. А. Бурькин ; под общей редакцией Н. А. Спирина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Издание 2-е переработанное и дополненное. — Екатеринбург : ООО «УИНЦ», 2015. — 289 с. : ил. — http://hdl.handle.net/10995/39965

Печатные издания

1. Современная сталь: теория и технология : учебное пособие : / О. Ю. Шешуков, И. В. Некрасов, А. А. Метелкин [и др.] ;; Мин-во науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ, 2020. – 400 с
2. Габелая Д. И. Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали : монография / Д. И. Габелая, З. К. Кабаков, Ю. В. Грибкова. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 400 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
3. Беляев, Сергей Владимирович. Основы металлургического и литейного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. В. Беляев, И. О. Леушин. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 207, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 205 (8 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-222-24740-2 – АБ (10 экз.)
4. Пыхтеева К.Б., Тлеугабулов Б.С. Расчет состава агломерационной шихты: методические указания к выполнению практических и курсовых работ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетаг. технолог. ин-т (фил). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2012. – 52 с.
5. Разработка технологий для производства железорудных окатышей с высокими металлургическими свойствами : монография / Б. П. Юрьев, Н. А. Спиринов, О. Ю. Шешуков, В. А. Гольцев, О. И. Шевченко, А. А. Метелкин ; Мин-во образ. и науки РФ, Уральск. федеральный ун-тет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий, Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018. – 172 с.
6. Методы анализа и прогноза технологических режимов доменной плавки : Методические указания для выполнения практических занятий / Б.С. Тлеугабулов, К.Б. Пыхтеева, Нижний Тагил: Изд-во НТИ (филиал) УрФУ, 2016. 29 с.
7. Леушин, И.О. Моделирование процессов и объектов в металлургии [Текст] : учебник для вузов / И. О. Леушин. - Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2017. - 205, [3] с. : ил. - Библиогр.: с. 202-205. - Гриф. - ISBN 978-5-91134-732-1 – АБ (5 экз.)
8. Лялюк В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 160 с. : ил. – АБ-2 экз.
9. Лялюк В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА- Инженерия, 2020. – 556 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
10. Лялюк В. П. Теоретические основы процессов горения топлива и газодинамики доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 280 с. : ил., табл. – АБ-2 экз
11. Константинов, И.Л.. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников ; Мин-во образования и науки РФ, Сибирск. федер. ун-т. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 486, [2] с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 467-471 (64 назв.). - Предм. указ.: с. 472-482. - Гриф. - ISBN 978-5-16-011541-2 – АБ (5 экз.)

		<p>Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://biblioclub.ru) • Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: http://library.ustu.ru/search/ • информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: http://library.ustu.ru/search/ • Рубрикон (доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет) URL: http://www.rubricon.com • eLibrary.ru (полнотекстовая база данных периодики) URL: http://e-library.ru/ • Oxford Reference Online Premium Collection (словари издательства Oxford University Press Premium Collection – один из лучших мировых информационных ресурсов для ученых и специалистов практически всех отраслей знания) URL: http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html • ScienceResearch - бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis URL: http://www.scienceresearch.com/search/
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вальтер, А.И. Основы литейного производства : учебник : / А.И. Вальтер, А.А. Протопопов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 333 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564328 (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-5-9729-0363-4. 2. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Богатов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Богатова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-7996-2390-6. http://hdl.handle.net/10995/60938 3. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.: Проспект, 2015. -127с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968 4. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программам бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02 направления «Металлургия» / Н. А. Спиринов, В. В. Лавров, Л. А. Зайнуллин, А. Р. Бондин, А. А. Бурыкин ; под общей редакцией Н. А. Спирина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Издание 2-е переработанное и дополненное. — Екатеринбург : ООО «УИНЦ», 2015. — 289 с. : ил. — http://hdl.handle.net/10995/39965 <p>Печатные издания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современная сталь: теория и технология : учебное пособие : / О. Ю. Шешуков, И. В. Некрасов, А. А. Метелкин [и др.] ; Мин-во науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; Нижнетагильский технологический институт (филиал)

УрФУ. – Нижний Тагил : Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ, 2020. – 400 с

2. Габелая Д. И. Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали : монография / Д. И. Габелая, З. К. Кабаков, Ю. В. Грибкова. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 400 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
3. Беляев, Сергей Владимирович. Основы металлургического и литейного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. В. Беляев, И. О. Леушин. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 207, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 205 (8 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-222-24740-2 – АБ (10 экз.)
4. Пыхтеева К.Б., Тлеугабулов Б.С. Расчет состава агломерационной шихты: методические указания к выполнению практических и курсовых работ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетаг. технолог. ин-т (фил). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2012. – 52 с.
5. Разработка технологий для производства железорудных окатышей с высокими металлургическими свойствами : монография / Б. П. Юрьев, Н. А. Спирин, О. Ю. Шешуков, В. А. Гольцев, О. И. Шевченко, А. А. Метелкин ; Мин-во образ. и науки РФ, Уральск. федеральный ун-тет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий, Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018. – 172 с.
6. Методы анализа и прогноза технологических режимов доменной плавки : Методические указания для выполнения практических занятий / Б.С. Тлеугабулов, К.Б. Пыхтеева, Нижний Тагил: Изд-во НТИ (филиал) УрФУ, 2016. 29 с.
7. Леушин, И.О. Моделирование процессов и объектов в металлургии [Текст] : учебник для вузов / И. О. Леушин. - Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2017. - 205, [3] с. : ил. - Библиогр.: с. 202-205. - Гриф. - ISBN 978-5-91134-732-1 – АБ (5 экз.)
8. Лялюк В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 160 с. : ил. – АБ-2 экз.
9. Лялюк В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА- Инженерия, 2020. – 556 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
10. Лялюк В. П. Теоретические основы процессов горения топлива и газодинамики доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 280 с. : ил., табл. – АБ-2 экз
11. Константинов, И.Л.. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников ; Мин-во образования и науки РФ, Сибирск. федер. ун-т. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 486, [2] с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 467-471 (64 назв.). - Предм. указ.: с. 472-482. - Гриф. - ISBN 978-5-16-011541-2 – АБ (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека

		<p>онлайн» (http://biblioclub.ru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: http://library.ustu.ru/search/ • информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: http://library.ustu.ru/search/ • Рубрикон (<i>доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет</i>) URL: http://www.rubricon.com • eLibrary.ru (<i>полнотекстовая база данных периодики</i>) URL: http://e-library.ru/ • <u>Oxford Reference Online Premium Collection</u> (<i>словари издательства Oxford University Press Premium Collection – один из лучших мировых информационных ресурсов для ученых и специалистов практически всех отраслей знания</i>) URL: http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html • ScienceResearch - <i>бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis</i> URL: http://www.scienceresearch.com/search/
2.3	Производственная практика, преддипломная	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вальтер, А.И. Основы литейного производства : учебник : / А.И. Вальтер, А.А. Протопопов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 333 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564328 (дата обращения: 22.03.2021). – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-5-9729-0363-4. 2. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Богатов [и др.] ; под общей редакцией А. А. Богатова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-7996-2390-6. http://hdl.handle.net/10995/60938 3. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.:Проспект,2015. -127с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968 4. Потапова А. А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.:Проспект,2015. -166с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983 5. Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф.. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие [Электронный ресурс] / Казань:Издательство КНИТУ,2013. - 154с. - 978-5-7882-1412-2 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277 6. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программам бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02 направления «Металлургия» / Н. А. Спирин, В. В. Лавров, Л. А. Зайнуллин, А. Р. Бондин, А. А. Бурькин ; под общей редакцией Н. А. Спирина ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. — Издание 2-е переработанное и дополненное. — Екатеринбург : ООО «УИНЦ», 2015. — 289 с. : ил. — http://hdl.handle.net/10995/39965 <p>Печатные издания</p>

1. Современная сталь: теория и технология : учебное пособие : / О. Ю. Шешуков, И. В. Некрасов, А. А. Метелкин [и др.] ;; Мин-во науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина ; Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ. – Нижний Тагил : Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ, 2020. – 400 с
2. Габелая Д. И. Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали : монография / Д. И. Габелая, З. К. Кабаков, Ю. В. Грибкова. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 400 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
3. Беляев, Сергей Владимирович. Основы металлургического и литейного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. В. Беляев, И. О. Леушин. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 207, [1] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 205 (8 назв.). - Гриф. - ISBN 978-5-222-24740-2 – АБ (10 экз.)
4. Пыхтеева К.Б., Тлеугабулов Б.С. Расчет состава агломерационной шихты: методические указания к выполнению практических и курсовых работ; М-во образования и науки РФ ; ФГАОУ ВПО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетаг. технолог. ин-т (фил). – Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2012. – 52 с.
5. Разработка технологий для производства железорудных окатышей с высокими металлургическими свойствами : монография / Б. П. Юрьев, Н. А. Спирин, О. Ю. Шешуков, В. А. Гольцев, О. И. Шевченко, А. А. Метелкин ; Мин-во образ. и науки РФ, Уральск. федеральный ун-тет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт новых материалов и технологий, Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2018. – 172 с.
6. Методы анализа и прогноза технологических режимов доменной плавки : Методические указания для выполнения практических занятий / Б.С. Тлеугабулов, К.Б. Пыхтеева, Нижний Тагил: Изд-во НТИ (филиал) УрФУ, 2016. 29 с.
7. Леушин, И.О. Моделирование процессов и объектов в металлургии [Текст] : учебник для вузов / И. О. Леушин. - Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2017. - 205, [3] с. : ил. - Библиогр.: с. 202-205. - Гриф. - ISBN 978-5-91134-732-1 – АБ (5 экз.)
8. Лялюк В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 160 с. : ил. – АБ-2 экз.
9. Лялюк В. П. Технология и оборудование подготовки, подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА- Инженерия, 2020. – 556 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.
10. Лялюк В. П. Теоретические основы процессов горения топлива и газодинамики доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 280 с. : ил., табл. – АБ-2 экз
11. Константинов, И.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников ; Мин-во образования и науки РФ, Сибирск. федер. ун-т. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 486, [2] с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 467-471 (64 назв.). - Предм. указ.: с. 472-482. - Гриф. - ISBN 978-5-16-011541-2 – АБ (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

	<ul style="list-style-type: none"> • Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://biblioclub.ru) • Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: http://library.ustu.ru/search/ • информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: http://library.ustu.ru/search/ • Рубрикон (<i>доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет</i>) URL: http://www.rubricon.com • eLibrary.ru (<i>полнотекстовая база данных периодики</i>) URL: http://e-library.ru/ • Oxford Reference Online Premium Collection (<i>словари издательства Oxford University Press Premium Collection – один из лучших мировых информационных ресурсов для ученых и специалистов практически всех отраслей знания</i>) URL: http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html • ScienceResearch - <i>бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis</i> URL: http://www.scienceresearch.com/search/
--	---

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 6.

№ п/п	Виды и типы практик практик	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика		
	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы.)	<p>ОАО «ЕВРАЗ НТМК» Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического комбината полного цикла.</p> <p>АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического передела крупного машиностроительного предприятия.</p>	Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.
2.	Производственная практика		

		<p>ОАО «ЕВРАЗ НТМК» Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического комбината полного цикла.</p> <p>АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического передела крупного машиностроительного предприятия.</p>	<p>Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.</p>
<p>2.1 2.2</p>	<p>Производственная практика, технологическая Производственная практика, проектно-технологическая</p>	<p>НТИ (филиал) УрФУ Автоматический высокоскоростной отрезной станок MIKROCUT-201. Двухдисковый шлифовально-полировальный станок «Forcipol 2v». Программируемый автоматический металлографический пресс «EKO PRESS 100». Микроскоп настольный сканирующий, электронный «PHENOM G2». Микроскоп оптический профессиональный с микротвердомером «Tixomet Smart Drive МНТ». Твердомер Роквелл DuraJet/ Интерактивная доска. Рабочая станция 2 шт. Спектрометр искровой оптико-эмиссионный Bruker Q2 ION. Стол лабораторный 9 шт. Кресло поворотное 7 шт. Стол ученический 3 шт. Стул 6 шт. Табурет 3 шт. Тумбы ЗИП 4 шт. Шкаф для образцов Макеты металлургического оборудования – 4 шт. Бегуны. Дробилка. Весы технические. Ультразвуковой генератор УЗГЗ-4. Станок токарно-винторезный ТВ4. Станок фрезерный горизонтальный НГФ-110ШЗ. Станок сверлильный 2М112. Станок сверлильный 2СС1. Верстак – 2 шт. Печь Таммана. Печь шахтная ШП-1. Печь СНОЛ-1,6,2,5,1/11-И2. Шкаф для инструмента. Шкаф для заготовок. Шкаф вытяжной. Стеллаж -3 шт. Стол лабораторный 10 шт. Стол 6 шт. Стол преподавателя. Стул 32 шт.</p>	<p>-Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; -Платформа Microsoft Teams (в составе Microsoft Office-365) Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; - Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle Свободно распространяемое ПО с открытым кодом: GNU GENERAL PUBLIC LICENSE; -Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037</p>
<p>2.3</p>	<p>Производственная практика, преддипломная</p>	<p>ОАО «ЕВРАЗ НТМК» Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического комбината полного цикла.</p> <p>АО «Научно-производственная</p>	<p>Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.</p>

		<p>корпорация «Уралвагонзавод», Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического передела крупного машиностроительного предприятия.</p>	
		<p>НТИ (филиал) УрФУ Автоматический высокоскоростной отрезной станок MIKACUT-201. Двухдисковый шлифовально-полировальный станок «Forcipol 2v». Программируемый автоматический металлографический пресс «ЕКОPRESS 100». Микроскоп настольный сканирующий, электронный «PHENOM G2». Микроскоп оптический профессиональный с микротвердомером «Tixomet Smart Drive MHT». Твердомер Роквелл DuraJet/ Интерактивная доска. Рабочая станция 2 шт. Спектрометр искровой оптико-эмиссионный Bruker Q2 ION. Стол лабораторный 9 шт. Кресло поворотное 7 шт. Стол ученический 3 шт. Стул 6 шт. Табурет 3 шт. Тумбы ЗИП 4 шт. Шкаф для образцов Макеты металлургического оборудования – 4 шт. Бегуны. Дробилка. Весы технические. Ультразвуковой генератор УЗГЗ-4. Станок токарно-винторезный ТВ4. Станок фрезерный горизонтальный НГФ-110ШЗ. Станок сверлильный 2М112. Станок сверлильный 2СС1. Верстак – 2 шт. Печь Таммана. Печь шахтная ШП-1. Печь СНОЛ-1,6,2,5,1/11-И2. Шкаф для инструмента. Шкаф для заготовок. Шкаф вытяжной. Стеллаж -3 шт. Стол лабораторный 10 шт. Стол 6 шт. Стол преподавателя. Стул 32 шт.</p>	<p>-Операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; -Платформа Microsoft Teams (в составе Microsoft Office-365) Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019; - Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle Свободно распространяемое ПО с открытым кодом: GNU GENERAL PUBLIC LICENSE; -Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037</p>
2.1	Производственная практика, технологическая	<p>ОАО «ЕВРАЗ НТМК» Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического комбината полного цикла.</p> <p>АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», Технологическое оборудование основных, вспомогательных цехов, лабораторий и др. подразделений металлургического передела крупного машиностроительного предприятия.</p>	<p>Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.</p>
		НТИ (филиал) УрФУ	-Операционная система Win-

	<p>Автоматический высокоскоростной отрезной станок MIKRACUT-201. Двухдисковый шлифовально-полировальный станок «Forcipol 2v». Программируемый автоматический металлографический пресс «EKO PRESS 100». Микроскоп настольный сканирующий, электронный «PHENOM G2». Микроскоп оптический профессиональный с микротвердомером «Tixomet Smart Drive MHT». Твердомер Роквелл DuraJet/ Интерактивная доска. Рабочая станция 2 шт. Спектрометр искровой оптико-эмиссионный Bruker Q2 ION. Стол лабораторный 9 шт. Кресло поворотное 7 шт. Стол ученический 3 шт. Стул 6 шт. Табурет 3 шт. Тумбы ЗИП 4 шт. Шкаф для образцов</p> <p>Макеты металлургического оборудования – 4 шт. Бегуны. Дробилка. Весы технические. Ультразвуковой генератор УЗГЗ-4. Станок токарно-винторезный ТВ4. Станок фрезерный горизонтальный НГФ-110ШЗ. Станок сверлильный 2М112. Станок сверлильный 2СС1. Верстак – 2 шт. Печь Таммана. Печь шахтная ШП-1. Печь СНОЛ-1,6,2,5,1/11-И2. Шкаф для инструмента. Шкаф для заготовок. Шкаф вытяжной. Стеллаж -3 шт. Стол лабораторный 10 шт. Стол 6 шт. Стол преподавателя. Стул 32 шт.</p>	<p>dows, офисный пакет Microsoft Office</p> <p>Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019;</p> <p>-Платформа Microsoft Teams (в составе Microsoft Office-365)</p> <p>Договор № 43-12/1712-2019 от 18.11.2019;</p> <p>- Система управления учебным контентом и обучением LCMS Moodle</p> <p>Свободно распространяемое ПО с открытым кодом: GNU GENERAL PUBLIC LICENSE;</p> <p>-Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037</p>
--	--	---