

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 Технологические машины и оборудование	Код ОП 15.03.02/33.01
Направление подготовки Технологические машины и оборудование	Код направления и уровня подготовки 15.03.02

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.

Модуль включает в себя следующие мероприятия:

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

Производственными базами для практик являются основные и вспомогательные цеха добывающих, металлургических, машиностроительных предприятий и обогатительных фабрик, например: доменные, сталеплавильные, прокатные, литейные, инструментальные и механические цеха, цеха по ремонту обслуживанию и наладке технологического оборудования. Предпочтительно выбираются цеха с современным прогрессивным оборудованием. Допускается проведение практики и на других предприятиях, когда выполняется выпускная квалификационная работа связана с реконструкцией завода/цеха или по совершенствованию оборудования для технологического процесса. Кроме перечисленных базами 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 оборудованием металлургического производства, работой цехов металлургического или машиностроительного предприятия, 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 является:

- приобретение практических навыков и закрепление теоретических знаний в областях проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта технологического оборудования;
- 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.

За время прохождения практик студенту необходимо:

- участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, применять способы контроля качества монтажа и наладки новых изделий, узлов и деталей;
- участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, изучить способы контроля качества монтажа и наладки новых изделий, узлов и деталей;
- изучить способы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;
- изучить освоить методы подбора основных и вспомогательных материалов, способы реализации технологических процессов, изучить прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования технологию производства деталей, способы оптимизации процессов их изготовления, способы контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

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, 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
2.2	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	<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-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</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-12. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ОПК-1. Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ПК-1. Применять естественнонаучные и обще инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ПК-5. Уметь работать с нормативной технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</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>ОПК-2. Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ПК-1. Применять естественнонаучные и обще инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p> <p>ПК-5. Уметь работать с нормативной технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил</p> <p>ПК-6. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-7. Применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>ПК-8. Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений</p> <p>ПК-10. Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>ПК-11. Применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>ПК-12. Обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>ПК-13. Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p>
--	--	--

		<p>ПК-15. Проводить сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации</p>
2.2	<p>Производственная практика, проектно-технологическая</p>	<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-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</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-12. Способен формировать 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. Применять естественнонаучные и обще инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в</p>

		<p>профессиональной деятельности</p> <p>ПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p> <p>ПК-4. Использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов</p> <p>ПК-5. Уметь работать с нормативной технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил</p> <p>ПК-6. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-8. Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений</p> <p>ПК-9. Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование</p> <p>ПК-10. Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>ПК-12. Обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>ПК-13. Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p> <p>ПК-14. Проектировать станочные приспособления для установки заготовок с ручным или механизированным приводом</p> <p>ПК-15. Проводить сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации</p> <p>ПК 16 – Сопровождать изготовление, монтаж, наладку в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождать эксплуатацию средств и систем автоматизации и механизации</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 философском контекстах</p>

		<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</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-12. Способен формировать 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-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>ПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня</p> <p>ПК-4. Использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов</p> <p>ПК-6. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-7. Применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>ПК-9. Обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с</p>
--	--	---

		<p>размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование</p> <p>ПК-10. Проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>ПК-11. Применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>ПК-12. Обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p>ПК-13. Применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования</p> <p>ПК-14. Проектировать станочные приспособления для установки заготовок с ручным или механизированным приводом</p> <p>ПК-15. Проводить сбор исходных данных для проведения проектных, исследовательских и опытно-конструкторских работ, на изготовление и ремонт средств автоматизации и механизации, разработка технической документации</p> <p>ПК 16 – Сопровождать изготовление, монтаж, наладку в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, сопровождать эксплуатацию средств и систем автоматизации и механизации</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 и технологическому оборудованию. - изучение оборудования в разрезе технологических процессов в металлургии. - эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления.
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и сопровождение технологических процессов в металлургии: наладка, эксплуатация и ремонт технологического оборудования - управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии. - эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления.
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	<ul style="list-style-type: none"> - анализ, проектирование и сопровождение технологических в металлургии: проектирование, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонта технологического оборудования - управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии. - эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления. - проектирование и/или проведение исследований в области произ-

		водства и обработки черных металлов и сплавов.
2.3	Производственная практика, преддипломная	<ul style="list-style-type: none"> - анализ, проектирование и сопровождение технологических в металлургии: проектирование, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонта технологического оборудования - управление ресурсами производства и качеством продукции металлургического предприятия в металлургии. - эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления. - проектирование и/или проведение исследований в области производства и обработки черных металлов и сплавов;- организация согласованной работы подразделений цехов металлургического предприятия.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5.

№ п/п	Вид и тип практики	Учебно-методическое и информационное обеспечение
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [Электронный ресурс] / составитель Е. Н. Сафонов ; Министерство образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 93 с. – http://hdl.handle.net/10995/48454 2. 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. 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> <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. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 468 с. 3. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - Москва : Академия, 2011. – 400 4. Методы анализа и прогноза технологических режимов доменной плавки : Методические указания для выполнения практических занятий

		<p>/ 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 (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/ • <u>Oxford Reference Online Premium Collection</u> (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 <p>1. ScienceResearch - бесплатная поисковая система предоставляет возможность одновременного поиска в научных журналах крупнейших издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&FrancisURL: http://www.scienceresearch.com/search/</p>
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, технологическая	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О.. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет,2012. -254с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166 2. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Иванов Е. В.. Прокатно-прессово-волоочильное производство: учебник [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет,2014. -512с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364611 3. Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.. Технология сборки и монтажа: учебник [Электронный ресурс] / Новосибирск:НГТУ,2009. -244с. - 978-5-7782-1234-3 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436046 4. Конструирование технологических машин: системный подход: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Архангельск:САФУ,2015. -255с. - 978-5-261-01066-1 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436380 5. Пономарев С. В., Дивин А. Г., Мозгова Г. В., и др.. Компоненты приводов мехатронных устройств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Тамбов:2014. -295с. - 978-5-8265-1294-4 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277916 6. 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>

7. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 468 с. – <http://hdl.handle.net/10995/36059>
8. Металлургические машины и оборудование : учебно-методическое пособие : [Электронный ресурс] / составитель Е. Н. Сафонов ; Министерство образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 93 с. – <http://hdl.handle.net/10995/48454>

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. Пенкин Н. С. Основы трибологии и триботехники : учеб. пособие для вузов / Н. С. Пенкин, А. Н. Пенкин, В. М. Сербин. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Машиностроение, 2011. - 208 с. : ил.
5. Коротков В. А. Износостойкость машин [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Коротков. - изд. перераб. - Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2013. - 43 с.
6. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 468 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

		<p>шихтовых материалов в доменную печь : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА- Инженерия, 2020. – 556 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.</p> <p>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</p> <p>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> <p>12. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - Москва : Академия, 2011. – 400</p> <p>Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://biblioclub.ru)</p> <p>2. Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: http://library.ustu.ru/search/</p> <p>3. информационно-справочные правовые системы «Кодекс», «Консультант Плюс», «Гарант» URL: http://library.ustu.ru/search/</p> <p>4. Рубрикон (<i>доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных в России за последние сто лет</i>)URL: http://www.rubricon.com</p> <p>5. eLibrary.ru(<i>полнотекстовая база данных периодики</i>)URL: http://e-library.ru/</p> <p>6. <i>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)</i> URL:http://www.oxfordreference.com/views/GLOBAL.html</p> <p>7. 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/</p>
2.2	Производственная практика, проектно-технологическая	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <p>1. Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О.. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 254с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166</p> <p>2. Конструирование технологических машин: системный подход: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Архангельск: САФУ, 2015. – 255с. – ISBN 978-5-261-01066-1 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436380</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / А. А. Богатов [и др.] ; под общей редакцией А. А.</p>

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>

5. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.: Проспект, 2015. — 127 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968>
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. Спириин, 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>
7. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 468 с. — <http://hdl.handle.net/10995/36059>
8. Металлургические машины и оборудование : учебно-методическое пособие : [Электронный ресурс] / составитель Е. Н. Сафонов ; Министерство образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетагильский технологический институт (филиал). — Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. — 93 с. — <http://hdl.handle.net/10995/48454>
9. Паршин С. В. Инновационные решения конструкций двадцативалковых станов : учебное пособие / С. В. Паршин ; [научный редактор В. С. Паршин] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 76 с. — <http://hdl.handle.net/10995/40696>
10. Мысик М. Ф. Проектирование и оборудование электроферросплавных цехов : учебное пособие / В. Ф. Мысик, А. В. Жданов; под общей редакцией В. А. Павлова. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 526 с. — <http://hdl.handle.net/10995/28548>
11. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Иванов Е. В.. Прокатно-прессово-волочильное производство: учебник [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. — 512 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364611>
12. Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.. Технология сборки и монтажа: учебник [Электронный ресурс] / Новосибирск: НГТУ, 2009. — 244 с. — ISBN 978-5-7782-1234-3 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436046>
13. Пономарев С. В., Дивин А. Г., Мозгова Г. В., и др.. Компоненты приводов мехатронных устройств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Тамбов: 2014. — 295 с. — ISBN 978-5-8265-1294-4 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277916>

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. Пенкин Н. С. Основы трибологии и триботехники : учеб. пособие для вузов / Н. С. Пенкин, А. Н. Пенкин, В. М. Сербин. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Машиностроение, 2011. - 208 с. : ил.
5. Коротков В. А. Износостойкость машин [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Коротков. - изд. перераб. - Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2013. - 43 с.
6. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 468 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.)
12. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - Москва : Академия, 2011. – 400

Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- Электронный каталог Зональной научной библиотеки URL: <http://library.ustu.ru/search/>

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>2. 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/</p>
2.3	Производственная практика, преддипломная	<p>Электронные ресурсы (издания)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О.. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - 254с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166 2. Конструирование технологических машин: системный подход: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Архангельск: САФУ, 2015. - 255с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436380 3. 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. 4. 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 5. Милославская Е. Г. Авторское право. Краткий курс [Электронный ресурс] / М.: Проспект, 2015. - 127с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968 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. 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 7. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. — 468 с. —

		<p>http://hdl.handle.net/10995/36059</p> <p>8. Металлургические машины и оборудование : учебно-методическое пособие : [Электронный ресурс] / составитель Е. Н. Сафонов ; Министерство образования и науки РФ ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижнетагильский технологический институт (филиал). – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 93 с. – http://hdl.handle.net/10995/48454</p> <p>9. Паршин С. В. Инновационные решения конструкций двадцативалковых станов : учебное пособие / С. В. Паршин ; [научный редактор В. С. Паршин] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 76 с. — http://hdl.handle.net/10995/40696</p> <p>10. Мысик М. Ф. Проектирование и оборудование электроферросплавных цехов : учебное пособие / В. Ф. Мысик, А. В. Жданов; под общей редакцией В. А. Павлова. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 526 с. — http://hdl.handle.net/10995/28548</p> <p>11. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Иванов Е. В.. Прокатно-прессово-волочильное производство: учебник [Электронный ресурс] / Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. -512с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364611</p> <p>12. Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З.. Технология сборки и монтажа: учебник [Электронный ресурс] / Новосибирск: НГТУ, 2009. -244с. - 978-5-7782-1234-3 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436046</p> <p>13. Пономарев С. В., Дивин А. Г., Мозгова Г. В., и др.. Компоненты приводов мехатронных устройств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Тамбов: 2014. -295с. - 978-5-8265-1294-4 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277916</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. Габеляя Д. И. Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали : монография / Д. И. Габеляя, З. К. Кабаков, Ю. В. Грибкова. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2019. – 400 с. : ил., табл. – АБ-2 экз.</p> <p>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.)</p> <p>4. Пенкин Н. С. Основы трибологии и триботехники : учеб. пособие для вузов / Н. С. Пенкин, А. Н. Пенкин, В. М. Сербин. - 2-е изд., стереотип. - Москва : Машиностроение, 2011. - 208 с. : ил.</p> <p>5. Коротков В. А. Износостойкость машин [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Коротков. - изд. перераб. - Нижний Тагил : НТИ (ф) УрФУ, 2013. - 43 с.</p> <p>6. Раскатов Е. Ю. Основы научных исследований и моделирования металлургических машин : учебное пособие / Е. Ю. Раскатов, В. А. Спиридонов ; [науч. ред. В. С. Паршин] ; М-во образования и науки</p>
--	--	--

		<p>Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2015. – 468 с.</p> <p>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.)</p> <p>8. Лялюк В. П. Моделирование процессов доменной плавки : монография / В. П. Лялюк. – Москва ; Вологда : ИНФРА-Инженерия, 2020. – 160 с. : ил. – АБ-2 экз.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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> <p>12. Схиртладзе А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. - Москва : Академия, 2011. – 400</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.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 <p>3. 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/</p> <p>4.</p>
--	--	--

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		
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>НТИ (филиал) УрФУ Автоматический высокоскоростной отрезной станок MIKACUT-201. Двухдисковый шлифовально-полировальный станок «Fogipol 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</p>	<p>Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.</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;</p>

		<p>Brüker 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>-Договор на предоставление постоянного доступа к сети Интернет от 30.12.2019 № 800037</p>
2.2	Производственная практика, проектно-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 предприятия крупного машиностроительного предприятия.</p> <p>НТИ (филиал) УрФУ Автоматический высокоскоростной отрезной станок МІКRACUT-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 Brüker 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-</p>	<p>Специальное программное обеспечение АСУ ТП, базы данных, экспертные системы и др. программное обеспечение обеспечивающее непрерывный технологический процесс предприятий.</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>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>	
2.3	Производственная практика, преддипломная	<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>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 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</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>

	6 шт. Стол преподавателя. Стул 32 шт.	
--	---------------------------------------	--