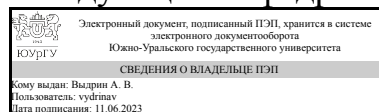


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. В. Выдрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 15.03.01 Машиностроение

Уровень Бакалавриат

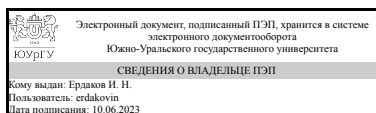
профиль подготовки Автоматизация и инжиниринг обработки материалов давлением

форма обучения очная

кафедра-разработчик Процессы и машины обработки металлов давлением

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



И. Н. Ермаков

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

уточнить знания, полученные в процессе теоретического обучения;
получить профессиональные умения и приобрести опыт профессиональной деятельности в условиях реального производства или лабораториях выпускающей кафедры.

Задачи практики

изучить технологическое оборудование и производственный процесс металлургического цеха;
приобрести опыт работы по специальности.

Краткое содержание практики

На начальном этапе студенты проходят инструктаж по технике безопасности, оформляют документы для прохождения практики на предприятии или в лабораториях выпускающей кафедры. Начинают вести дневник практики. В период основного этапа студенты продолжают вести дневник практики, изучают технологическое оборудование и процесс металлургического цеха, приобретают опыт работы по специальности, систематизируют и обрабатывают собранную информацию. На заключительном этапе студенты оформляют отчет о проделанной работе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает: Нормативные требования к оформлению научно-технической документации
	Умеет: Собирать статистическую информацию научно-технического характера

	Имеет практический опыт: написания научно-технического отчета
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	Знает: Требования к технике безопасности в месте прохождения практики
	Умеет: Выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
	Имеет практический опыт: использования средств индивидуальной защиты

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Проектирование металлургических и машиностроительных производств Основы механики сплошной среды Техническое обслуживание и ремонт оборудования Основы монтажа технологического оборудования Русский язык и культура речи Безопасность жизнедеятельности Технологические линии процессов ОМД Проектирование цехов ОМД Введение в направление подготовки Экология Инжиниринг технологического оборудования Конструирование специального технологического оборудования Подъемно-транспортные машины цехов ОМД Оборудование цехов ОМД Иностранный язык Методы контроля и анализа качества изделий Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Деловой иностранный язык Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2	

семестр) Производственная практика (технологическая, проектно- технологическая) (6 семестр)	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	<p>Знает: Основы межкультурной профессиональной коммуникации, механизмы поиска информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, необходимой для саморазвития и профессионального взаимодействия с представителями другой культуры в процессе выполнения проектной деятельности; Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения; особенности различных видов речевой деятельности и форм речи; источники профессиональной информации на иностранном языке;</p> <p>Умеет: Общаться в различной социо-культурной среде, демонстрируя уважительное отношение к социокультурным традициям различных социальных групп при выполнении совместной учебно-проектной деятельности; Вести беседу (диалог, дискуссию, переговоры) деловой профессиональной направленности на иностранном языке; работать с источниками релевантной информации на иностранном языке;</p> <p>Имеет практический опыт: Не дискриминационного и конструктивного взаимодействия в социуме с учетом социокультурных особенностей его членов в целях успешного выполнения профессиональных задач и достижения успешного сотрудничества в проектной деятельности; Аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; применения навыков, владения умениями и стратегиями для участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке, навыками публичной речи, ведения дискуссии на иностранном языке;</p>
Введение в направление подготовки	<p>Знает: Виды проявления экстремизма, терроризма, коррупции и способы противодействия им, Способы деловой коммуникации, применяемые</p>

	<p>при организации производства</p> <p>Умеет: Предусматривать возможность проявления экстремизма, терроризма, коррупции,</p> <p>Пользоваться средствами компьютерной связи, вести деловую переписку</p> <p>Имеет практический опыт: анализа возможных форм проявления коррупции в производственной сфере, общения в мессенджерах, с помощью электронной почты для получения и передачи технической информации</p>
Проектирование цехов ОМД	<p>Знает: Критерии эффективности работы цехов ОМД, Основные требования к среде жизнедеятельности людей с ограниченными возможностями, Состав конструкторской документации при разработке плана цеха</p> <p>Умеет: Определять компоновку расположения оборудования, нормы снабжения энергоносителями, Учитывать при проектировании особенности жизнедеятельности сотрудников с ограниченными возможностями,</p> <p>Применять нормативную документацию при проектировании цехов</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования цеха, проектирования производственных объектов, учитывающих наличие сотрудников с ограниченными возможностями, проектирования производственного участка</p>
Русский язык и культура речи	<p>Знает: Орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические и стилистические нормы современного русского литературного языка; специфику и жанровое разнообразие стилевой системы русского языка; Основные правила делового общения в устной и письменной форме;</p> <p>Умеет: Создавать грамотные тексты разных жанров в официально-деловом и научном стилях; использовать различные приемы аргументации для решения задач межличностного взаимодействия в конкретных коммуникативных ситуациях; управлять своим речевым поведением; применять правила русского речевого этикета;</p> <p>Имеет практический опыт: Создания устных и письменных форм делового текста; использования современных информационных ресурсов для решения коммуникативных задач, в том числе в области деловой коммуникации;</p>
Конструирование специального технологического оборудования	<p>Знает: Способы конструирования, Требования к безопасной эксплуатации технологического</p>

	<p>оборудования</p> <p>Умеет: Применять системный подход к вопросам конструирования, Предусматривать в конструкции технологического оборудования необходимые элементы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию</p> <p>Имеет практический опыт: разработки конструкций специального технологического оборудования, разработки ограждающих конструкций</p>
<p>Основы механики сплошной среды</p>	<p>Знает: Способы оформления результатов теоретических исследований, Характеристики напряженного состояния сплошной среды, кинематику сплошной среды, уравнения связи напряженного и деформированного состояния, граничные условия в их взаимосвязи</p> <p>Умеет: Применять нормативные требования при написании научно-технических отчетов, Строить приближенные решения для упрощенных моделей движения</p> <p>Имеет практический опыт: написания отчета по выполненной научно-технической разработке, определения кинематического и напряженного состояния с использованием правил тензорных обозначений</p>
<p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования</p>	<p>Знает: Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования, Основные виды ремонта, приемы и методы планирования технического обслуживания и ремонта</p> <p>Умеет: Определять опасные и вредные факторы при проведении технического обслуживания и ремонта, Составлять графики технического обслуживания и ремонта</p> <p>Имеет практический опыт: разработки безопасных приемов технического обслуживания и ремонта, ремонта отдельных элементов механического оборудования</p>
<p>Иностранный язык</p>	<p>Знает: Закономерности и особенности социально исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;, Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка; Особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; Основные различия письменной и устной речи;</p> <p>Умеет: Адекватно воспринимать межкультурное</p>

	<p>разнообразии общества в социально историческом, этическом и философском контекстах;;</p> <p>Продуцировать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты;</p> <p>Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов; Выявлять сходство и различия в системах родного и иностранного языка;</p> <p>Имеет практический опыт: Общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения;; Исполнения учебных стратегий для организации своей учебной деятельности; Применения когнитивных стратегий для автономного изучения иностранного языка;</p> <p>Исполнения приемов запоминания и структурирования усваиваемого материала;</p> <p>Применения интернет-технологий для выбора оптимального режима получения информации;</p>
<p>Деловой иностранный язык</p>	<p>Знает: Основные особенности зарубежной системы образования в области избранной профессии; особенности собственного стиля овладения предметными знаниями; Основные параметры языка конкретной специальности в деловом общении;; Основы межкультурной деловой коммуникации, основные принципы поведения в поликультурном социуме для решения учебно-деловых задач;</p> <p>Умеет: Создавать устные и письменные тексты, соответствующие конкретной ситуации делового общения; Реализовать коммуникативное намерение с целью воздействия на партнера по деловому общению;; Проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры;</p> <p>Предупреждать возникновение стереотипов, предубеждений по отношению к собственной культуре; Выступать в роли медиатора культур;</p> <p>Имеет практический опыт: Исполнения стратегий рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; Исполнения презентационных технологий для представления информации; исследовательских технологий для выполнения проектных заданий;; Эффективного сотрудничества с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения учебно-деловых задач;</p>

<p>Проектирование металлургических и машиностроительных производств</p>	<p>Знает: Основные требования к среде жизнедеятельности людей с ограниченными возможностями, Состав конструкторской документации при разработке плана цеха, Критерии эффективности работы цехов, нормы снабжения энергоносителями</p> <p>Умеет: Учитывать при проектировании особенности жизнедеятельности сотрудников с ограниченными возможностями, Применять нормативную документацию при проектировании цехов, Определять компоновку расположения оборудования,</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования производственных объектов, учитывающих наличие сотрудников с ограниченными возможностями, проектирования производственного участка, проектирования цеха</p>
<p>Экология</p>	<p>Знает: виды воздействия производства на окружающую среду, Принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов;, Принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; Экологические методы защиты окружающей среды и населения в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Умеет: выбирать технологии и оборудование для защиты окружающей среды, Применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств,;</p> <p>Прогнозировать экологические последствия различных технологических решений проблем в машиностроительном производстве и на основе их анализа предлагать оптимальные варианты;</p> <p>Разрабатывать экологические мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и использовать приемы оказания помощи населению;</p> <p>Имеет практический опыт: методиками расчетов оборудования для защиты окружающей среды, Обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств,;</p> <p>Использования методов контроля параметров состояния окружающей среды и оценки уровней</p>

	<p>негативных воздействий на население;</p> <p>Знает: Современные методы разработки экологически чистых и безопасных машиностроительных технологий; Методы и средства обеспечения производственной и экологической безопасности; опасные и вредные производственные факторы, характерные для машиностроительных производств и их влияние на организм человека; методы и средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов</p> <p>Умеет: Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности; Обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; разрабатывать мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, характерных для машиностроительных производств</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; Контроля негативных параметров, оценки их соответствия нормативным требованиям и степени воздействия на человека; навыками разработки мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролем соблюдения экологической безопасности проводимых работ, характерных для машиностроительных производств</p>
Безопасность жизнедеятельности	
Методы контроля и анализа качества изделий	<p>Знает: Технические требования к изделиям, получаемым с помощью обработки металлов давлением, Характеристики качества изделий, способы их измерений, оценки достоверности</p> <p>Умеет: Выбирать необходимые методы контроля и анализа качества при производстве изделий способами обработки металлов давлением, Составлять заключения по итогам контроля качества</p> <p>Имеет практический опыт: разработки систем контроля и анализа качества изделий, проведения замеров характеристик качества и составления протокола измерений</p>
Инжиниринг технологического оборудования	<p>Знает: Эффективность применения методов и средств технической диагностики и мониторинга состояния технологических машин, Состав документации, оформляемой по итогам</p>

	<p>инжиниринга, Основные технологические процессы в области машиностроения</p> <p>Умеет: Проводить сравнительный анализ практики плановых ремонтов и терратехнологии,</p> <p>Оформлять и согласовывать отчетную документацию, Определять технологические параметры производственных процессов в машиностроении</p> <p>Имеет практический опыт: применения терратехнологии, проведения инжиниринга оборудования и составления отчета, проектирования машиностроительных технологий</p>
<p>Технологические линии процессов ОМД</p>	<p>Знает: Состав технологических линий и их взаимосвязь для производства заданных видов изделий, Основные требования к безопасности жизнедеятельности, мероприятия обеспечивающие сохранение природной среды, Основные технологические процессы в области машиностроения</p> <p>Умеет: Определять набор необходимого оборудования (подсистем) технологической линии (технологической системы), Определять опасные и вредные факторы на производстве, оценивать допустимые пределы выбросов и стоков, Определять технологические параметры производственных процессов в машиностроении</p> <p>Имеет практический опыт: расчета производительности технологических линий, определения потенциально опасных технологических операций и разработки мероприятий предупредительного характера, проектирования машиностроительных технологий</p>
<p>Оборудование цехов ОМД</p>	<p>Знает: Основные требования к безопасности жизнедеятельности, порядок действий при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, мероприятия обеспечивающие сохранение природной среды, Основные виды цехов ОМД и применяемое в них оборудование, назначение цехов и их взаимосвязь</p> <p>Умеет: Определять опасные и вредные факторы на производстве, оценивать допустимые пределы выбросов и стоков, Выбирать основные технические подсистемы для производства заданного вида изделий</p> <p>Имеет практический опыт: проектирования ограждающих устройств, выбора мероприятий направленных на сохранение природной среды, выполнения прочностных характеристик</p>

<p>Основы монтажа технологического оборудования</p>	<p>оборудования для обработки металлов давлением</p> <p>Знает: Способы организации монтажных работ и виды применяемой оснастки, Правила техники безопасности при проведении монтажных работ</p> <p>Умеет: Определять состав команды для проведения монтажных работ и распределять обязанности между ее членами, Составлять инструкции по технике безопасности при проведении монтажных работ</p> <p>Имеет практический опыт: составления графика монтажных работ, разработки требований к технике безопасности при проведении монтажных работ</p>
<p>Подъемно-транспортные машины цехов ОМД</p>	<p>Знает: Требования к прочностным характеристикам подъемно-транспортных машин, Виды подъемно-транспортного оборудования цехов ОМД, их технические характеристики и область применения</p> <p>Умеет: Определять нагрузки, действующие на рабочие органы подъемно-транспортных машин, На основе анализа технологического процесса определять необходимый состав подъемно-транспортного оборудования и его месторасположение</p> <p>Имеет практический опыт: оценки надежности подъемно-транспортной машины, расчета нагрузочной способности и скоростного режима работы подъемно-транспортного оборудования</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)</p>	<p>Знает: Нормативные правила к оформлению научно-технической документации, Требования техники безопасности в месте прохождения практики</p> <p>Умеет: Собирать статистическую информацию научно-технического характера, Выполнять необходимые действия в случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации</p> <p>Имеет практический опыт: написания научно-технического отчета, применения средств индивидуальной защиты</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: Нормативные правила к оформлению научно-технической документации, Требования к технике безопасности в месте прохождения практики</p> <p>Умеет: Собирать статистическую информацию производственного характера, Выполнять необходимые действия в случае возникновения угрозы чрезвычайной ситуации</p> <p>Имеет практический опыт: написания научно-</p>

	технического отчета, использования средств индивидуальной защиты
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр)	Знает: Требования техники безопасности в месте прохождения практики, Технологический процесс и применяемое в месте прохождения практики оборудование, состав обслуживающего персонала Умеет: Выполнять необходимые действия в случае возникновения угрозы чрезвычайной ситуации, Работать в команде, реализующей технологический процесс Имеет практический опыт: применения средств индивидуальной защиты, выполнения технических заданий
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Знает: Технологический процесс и применяемое в месте прохождения практики оборудование, состав обслуживающего персонала, Требования к технике безопасности в месте прохождения практики Умеет: Работать в команде, реализующей технологический процесс, Выполнять необходимые действия в случае угрозы возникновения чрезвычайной ситуации Имеет практический опыт: выполнения технических заданий, использования средств индивидуальной защиты

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Производственный инструктаж. Оформление документов для входа на территорию предприятия. Ведение дневника практики	12
2	Сбор фактического материала о технологическом оборудовании и производственном процессе прокатного цеха. Приобретают опыт работы по специальности. Систематизация и обработка информации. Ведение дневника практики.	72
3	Оформление отчёта по практике.	132

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2022 №1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,3	5	Задания на оформление дневника практики выдаются на первой неделе текущего семестра. За две недели в конце семестра студент сдаёт преподавателю дневник на 4...5 страницах в распечатанном виде. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179.) 5 баллов - полное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью и подписями, 4 балла - полное соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати или без подписей; 3 балла - неполное	дифференцированный зачет

						<p>соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 2 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию с печатью или подписями, 1 балла - неполное соответствие материала дневника практики выданному заданию без печати и подписей; 0 баллов - не соответствие материала дневника практики выданному заданию.</p> <p>Максимальное количество баллов - 5.</p>	
2	8	Текущий контроль	Проверка отчета по практике	0,7	5	<p>Задание на оформление отчёта по практике выдается на первой неделе текущего семестра. За две недели в конце семестра студент сдаёт преподавателю отчёт по практике в виде технических инструкций, схем, чертежей, графиков, рисунков, расчётных данных, презентаций, видео материалов, аудио материалов, рукописей статей, публикаций, научных докладов или в виде пояснительной записки. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от</p>	дифференцированный зачет

					<p>24.05.2019 г. № 179.)</p> <p>5 баллов - полное соответствие отчёта выданному заданию и в полном объёме, логическое и последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 4 балла</p> <p>- полное соответствие отчёта выданному заданию, не совсем в полном объёме, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными положениями, 3 балла</p> <p>- полное соответствие отчёта выданному заданию, не совсем в полном объёме, логическое и последовательное изложение материала с достаточно подробным анализом, не совсем соответствующими выводами и не вполне обоснованными положениями, 2 балла</p> <p>- соответствие отчёта выданному заданию, не в полном объёме, не логическое и не последовательное изложение материала, с не соответствующими выводами, но с обоснованными положениями, 1 бала</p> <p>- соответствие отчёта выданному заданию, не в полном объёме, не логическое и не последовательное</p>	
--	--	--	--	--	---	--

						изложение материала, с не соответствующими выводами и не обоснованными положениями, 0 баллов - не соответствие отчёта выданному заданию. Максимальное количество баллов - 5.	
3	8	Промежуточная аттестация	защита отчёта по практике	-	9	<p>Задание на практику выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю на проверку дневник и отчёт по практике. В процессе проверки устанавливается соответствие дневника и отчета по практике выданному заданию.</p> <p>Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита отчёта по практике. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое задание. 2. Дневник практики. 3. Отчёт по практике в виде комплекта технической документации или в виде пояснительной записки на 20-25 страницах в отпечатанном виде, содержащий описание работы и соответствующие иллюстрации. Защита отчёта по практике выполняется в комиссии, состоящей не менее, чем из двух</p>	дифференцированный зачет

					<p>преподавателей. На защите студент коротко (3-5 мин.) докладывает об основных этапах работы, принятых решениях в процессе выполнения исследования, и отвечает на вопросы членов комиссии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Показатели оценивания: – Соответствие заданию: 3 балла – полное соответствие техническому заданию, в полном объеме. 2 балла – полное соответствие техническому заданию, не в полном объеме. 1 балл – не полное соответствие техническому, не в полном объеме. 0 баллов – не соответствие заданию. – Качество отчёта по практике: 3 балла – отчёт имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями 2 балла – отчёт имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в нем представлен достаточно</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями 1 балл – отчёт имеет имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения 0 балл – отчёт не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита отчёта: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>вопросы 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</p> <p>Максимальное количество баллов – 9.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: Величина рейтинга обучающегося по практике 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по практике 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по практике 0...59 %.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-4	Знает: Нормативные требования к оформлению научно-технической документации		+	+
УК-4	Умеет: Собирать статистическую информацию научно-технического характера		+	+
УК-4	Имеет практический опыт: написания научно-технического отчета		+	+
УК-8	Знает: Требования к технике безопасности в месте прохождения практики	+		+
УК-8	Умеет: Выполнять необходимые действия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	+		+
УК-8	Имеет практический опыт: использования средств индивидуальной защиты	+		+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ильичев, В. Л. Прикладная статистика [Текст] Ч. 1 учеб. пособие В. Л. Ильичев, С. В. Рушиц ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. металловедение и физика твердого тела ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 47, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Аникейчик, Н.Д. Планирование и управление НИР и ОКР: учебное пособие / Н.Д. Аникейчик, И.Ю. Кинжагулов, А.В. Фёдоров. – СПб.: Университет ИТМО, 2016 – 192 с. https://e.lanbook.com/
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Морозова, И.Г. Организация, выполнение и оформление отчета о научно-исследовательской работе магистрантов: учебное пособие / И.Г. Морозова, М.Г. Наумова, Н.А. Чиченев. – Москва: МИСИС, 2015. – 34 с. https://e.lanbook.com/
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 320 с. https://e.lanbook.com/
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кулик, В.И. Аддитивные технологии в производстве изделий авиационной и ракетно-космической техники : учебное пособие / В.И. Кулик, А.С. Нилов. – Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. – 160 с. https://e.lanbook.com/
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Симонян, Л.М. Современные методы и технологии специальной электрометаллургии и аддитивного производства: теория и технология спецэлектрометаллургии : учебное пособие / Л.М. Симонян, А.Е. Семин, А.И. Кочетов. – Москва : МИСИС, 2017. – 182 с. https://e.lanbook.com/
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Варфел, Т. Прототипирование. Практическое руководство: руководство / Т. Варфел; перевод с английского И. Лейко.

	система издательства Лань	– Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с. https://e.lanbook.com/
--	------------------------------	--

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -T-FLEX CAD(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)
4. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
5. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
6. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simplorer, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)
7. -ProCAST(бессрочно)
8. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
9. -LVMFlow(бессрочно)
- 10.-SYSWELD, Visual-Weld, Weld Planner, Pam-Assembly(бессрочно)
11. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "Челябинский цинковый завод"	454008, г. Челябинск, Свердловский тракт, 24	Технологическое и лабораторное оборудование предприятия.
ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"	454012, г. Челябинск, Горелова, 12	Технологическое и лабораторное оборудование предприятия.
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Технологическое и лабораторное оборудование предприятия.
НОЦ "Машиностроение и металлургия" ЮУрГУ	454000, Челябинск, пр.Ленина, 76	Оборудование пяти лабораторий и двух центров: лаборатория композиционных материалов;

		<p>лаборатория конструирования оболочек электронных систем управления;</p> <p>лаборатория машиностроения;</p> <p>лаборатория физического моделирования термомеханических процессов;</p> <p>лаборатория экспериментальной механики;</p> <p>ресурсный центр специальной металлургии;</p> <p>центр компьютерного инжиниринга</p>
<p>ПАО "Челябинский металлургический комбинат"</p>	<p>454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14</p>	<p>Технологическое и лабораторное оборудование предприятия.</p>
<p>Кафедра Процессов и машин обработки металлов давлением ЮУрГУ</p>	<p>454080, Челябинск, Ленина, 76, а 320</p>	<p>Технологическое, лабораторное оборудование и специализированное программное обеспечени.</p>
<p>АО "Трубодеталь"</p>	<p>454904, г. Челябинск, ул. Челябинская, 23</p>	<p>Технологическое и лабораторное оборудование предприятия.</p>