

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

« 09 » 10 2020 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики:	<i>производственная</i>
Тип практики:	<i>технологическая</i>
Форма проведения:	<i>дискретно по видам практики</i>
Объем практики:	<i>6 ЗЕ</i>
Продолжительность практики:	<i>216 час., 4 недели</i>
Уровень высшего образования:	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения:	<i>очная, очно-заочная, заочная</i>
Направление подготовки:	<i>22.03.02 Металлургия</i>
Направленность:	<i>«Обработка металлов и сплавов давлением»</i>

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.07.2020 и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цель и задачи практики

Цель: *Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися, обеспечивающих подготовку бакалавров к будущей профессиональной деятельности, связанной с обработкой металлов и сплавов давлением, путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.*

Задачи:

- *выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;*
- *оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;*
- *подготовка и проведение защиты полученных результатов.*

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1 Блок (модуль): Б2 «Практики»

1.2.2 Курс: 2

1.2.3 Связь с дисциплинами учебного плана¹

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Механика обработки металлов давлением,	Основы технологических процессов обработки металлов давлением, Физика металлов, Методы контроля и анализа веществ, Технология кузнечно-штамповочного производства, Оборудование цехов обработки металлов давлением, Экспертиза металлопродукции, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

¹Только дисциплины, формирующие те же компетенции

1.3 Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ЛФ ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Лысьвы)

1.3.1 Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы): ООО «Электротяжмаш-Привод», ООО «Лысьванефтемаш», ООО «ММК-ЛМЗ», ООО «ЛЗЭП» и др.

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ЛФ ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, отзыв от профильной организации, дневник практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-2.2 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности на основе знаний состава, структуры и свойств металлических материалов.	ИД-3_{ПК-2.2} Владеет навыками оценки структуры и свойств металлов и сплавов.	Владеть навыками определения структуры и свойств металлов и сплавов. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций, устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику
ПК-2.5 Способность решать задачи профессиональной деятельности, на основе знаний теории, практики и технологии обработки металлов и сплавов давлением.	ИД-3_{ПК-2.5} Владеет навыками анализа технологичности производственных процессов действующего металлургического производства; оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями стандартов.	Владеть навыками анализа данных технической документации о состоянии основного и вспомогательного оборудования, ведения учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 31.016</u> , <u>ПС 27.035</u> и <u>ПС 27.036</u> , устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику.

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателем)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Вводное занятие: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, ознакомление со структурой предприятия металлургической отрасли.	1 день	Проверка конспектов, собеседование
Основной	Получение знаний о структуре предприятия и номенклатуре выпускаемой продукции	1 день	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Изучение методов определения структуры и свойств металлов и сплавов.	2 дня	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющих на предприятии и в подразделениях, где непосредственно проходит практика	2 дня	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и систем управления производством	4 дня	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Практическая работа на рабочих местах (в цехе по обработке металлов давлением, конструкторском бюро, лаборатории, технологическом бюро, и др.): решение конкретных задач в предметной области, получение навыков (опыта) разработки конструкторской, технологической и другой документации, других видов работ (например, испытательных) по заданию руководителей практики в подразделениях	10 дней	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Сбор материалов для курсового проекта по дисциплине Б1.Б15 «Теория термической обработки»	2 дня	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики
Итоговый	Составление отчета по практике	2 дня	Письменный отчет
ИТОГО		24 дня	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /3Е
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой ²		
Начальный	8	-	-	1	7	
Основной	192	-	-	2	190	
Итоговый	16	-	-	1	15	
ИТОГО	216	-	-	4	212	216/6 3Е

3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- информацией о месте проведения практик;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами мест практики.

Студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

² Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей по практической подготовки от кафедры.

Приказ о проведении практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственный за практическую подготовку от профильной организации и руководителями по практической подготовке от кафедр университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

3.3.1. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ЛФ ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее - ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры ЛФ ПНИПУ:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.3.3 Тематика индивидуальных заданий на практику

Ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой различных подразделений; нормативной базой, должностными инструкциями специалиста, технологией выполнения задач. Приобретение первоначальных навыков работы в определенной должности в отделе.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении производственной практики представлены в таблице:

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Владеет навыками определения структуры и свойств металлов и сплавов. Владеть навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций, устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику	<i>определения структуры и свойств металлов и сплавов.</i>	<i>Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i>	<i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ</i>	<i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i>
Владеет навыками анализа данных технической документации о состоянии основного и вспомогательного оборудования, ведения учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях. Владеет навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных	<i>Анализ данных технической документации о состоянии основного и вспомогательного оборудования, ведение учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях.</i>	<i>Отчет по практике. Отзыв ответственного за практическую подготовку от профильной организации</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i>	<i>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ</i>	<i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i>

стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 31.016, ПС 27.035 и ПС 27.036,</u> устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику.						
--	--	--	--	--	--	--

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом и аттестационным листом. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;*
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;*
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;*
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.*

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Металлургия, 1985.-480 с.	5
2	Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учеб.пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М.: Академия, 2005. - 288 с.	5
3	Соловьев В.П. Организация эксперимента :учеб.пособие / В.П. Соловьев, Е.М. Богатов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 256 с.	5
4	Производство стальных отливок: учебник для вузов / Л.Я. Козлов, В.М. Колокольников, К.Н. Вдовин; под ред. Л.Я. Козлова. - М.: МИСиС, 2005. - 352 с	20
5	Тимофеева, А.С. Экстракция чёрных металлов из природного и техногенного сырья :учеб.пособие / А.С. Тимофеева, Т.В. Никитченко, Е.С. Тимофеев. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 304 с.	10
6	Экология металлургического производства. Материальные и топливные ресурсы металлургии :учеб.Пособие / Ю.С. Юсфин, Н.Ф. Пашков, П.И. Черноусов. – М.: МИСиС, 2003. – 76 с.	5
7	Симонян, Л.М. Экологически чистая металлургия. Ресурсосбережение и экология в металлургии: учеб.пособие / Л.М. Симонян, К.Л. Косырев. - М.: МИСиС, 2005. - 95 с.	5
8	Егоров А.В. Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учебное пособие. -М.: МИСиС, 2007.-428 с.	7
2. Дополнительная литература		
1	Начала металлургии: Учебник/ Под ред. В.И. Коротича. - Екатеринбург: УГТУ, 2000.-392 с.	1
2	Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня, завтра. – К., 1990. – 192с.	1
3	Металл и люди: К 100-летию Чусовского металлургического завода / авторов коллектив. - Пермь : Перм. кн. изд-во, 1979. - 162 с. – Пермь, 1979. – 162	1
4	Марочник сталей и сплавов: Справочное пособие/ ред. А.С.Зубченко.-2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003.-784 с.	2

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999.	http://elibrary.ru/	сеть Интернет/авторизованный доступ
WebofScience (WebofKnowledge) [Electronicresource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / ThomsonReuters. – NewYork, 2001.	http://apps.webofknowledge.com/	сеть Интернет/авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010.	http://e.lanbook.com/	сеть Интернет/авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.	http://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/авторизованный доступ
Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / TheAmericanAssociationfortheAdvancementtoScience (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine	сеть Интернет/авторизованный доступ
Электронная библиотека Юрайт [Электронный ресурс] : [платформа и полнотекстовая база данных : электрон. версии кн. по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / ООО «Электро. изд-во ЮРАЙТ». – [Москва, 2013-].	https://www.biblio-online.ru	сеть Интернет/авторизованный доступ
Марочник статей и сплавов[электронный ресурс]/А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Капирский - Машиностроение, 2013	http://lib.pstu.ru/elib	локальная сеть/свободный
Основы технологии металлургического производства чугуна, стали, алюминия, меди, титана и магния[электронный ресурс] /Г.А. Береснев, И.Л. Синани, И.Ю. Летягин.- Издательство ПНИПУ, 2011.	http://lib.pstu.ru/elib	локальная сеть/свободный
Официальный сайт Президента РФ	http://www.kremlin.ru	Локальная сеть/свободный
Официальный сайт Правительства РФ	http://www.government.ru	Локальная сеть/свободный
Официальный сайт Государственной Думы	http://www.duma.gov.ru	Локальная сеть/свободный
Законодательное Собрание Пермского края	http://www.parlament.perm.ru	Локальная сеть/свободный

Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение: научный рецензируемый журнал. — Архив номеров 2010-2016 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	Локальная сеть/свободный
Вестник машиностроения: научно-технический и производственный журнал. — Архив номеров 2007-2010 гг.	http://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/2036/12/	Локальная сеть/свободный

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	лицензия Microsoft Dream Spark, договор № 54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016	Операционная система
2	MS Office Professional Plus 2007	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	КОМПАС-3D V19	Иж-17-00100	система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации.

6.2. Перечень информационных справочных систем

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/ по компьютер. сети отдела научной б-ки Лысьвенского филиала Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Технологическое производственное оборудование, представляемое студентам для ознакомления предприятиями, на которые проводятся экскурсии во время практики.

Технологическое и материальное обеспечение, а также оборудование, необходимое для результативного выполнения процесса практики предоставляется предприятиями (организациями, учреждениями), принимающими к себе студентов-практикантов: компьютерная техника, технологическое оборудование, образцы продукции и др.

Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

Материально-технической базой практики является технологическое оборудование, современные средства и системы автоматизации, программно-технические управляющие вычислительные комплексы, приборная и инструментальная база, программное обеспечение для технического обслуживания систем автоматизации, компьютерные средства (компьютеры, прикладные программы) принимающей организации.

При проведении практики в ЛФ ПНИПУ используется следующее основное оборудование:

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Учебно-исследовательская лаборатория информационных технологий и станков с ЧПУ кабинет моделирования и программирования технологических процессов на станках с ЧПУ:		
1.	Персональный компьютер	16
2.	доска аудиторная для написания мелом	1
3.	мультимедиа проектор	1
4.	экран	1
5.	компьютер	1

Разработчик

Ст.преподаватель каф ТД

Л.Н. Гусельникова

Доцент с обяз.
зав. кафедрой ТД

канд. техн. наук

Т.О. Сошина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук

Д.С. Репецкий

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет: профессионального образования
Кафедра: Технические дисциплин
Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

О Т Ч Е Т
по производственной практике
(технологическая практика)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя
по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Лысьва, 202__

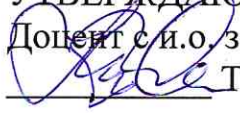
Приложение 2

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Лысьвенский филиал
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
 политехнический университет»**

Факультет: профессионального образования
 Кафедра: Технических дисциплин
 Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с и.о. зав. кафедрой ТД

 Т.О. Сошина
 «___» _____ 202__ г.

**Рабочий график (план)
 проведения практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____; 4 недели

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛИ:

____ (должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

_____ (подпись)

_____ (дата)

____ (должность, Ф.И.О. ответственного от профильной организации)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Лысьва 202__

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания:

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ПК-2.2 Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности на основе знаний состава, структуры и свойств металлических материалов.

ПК-2.5 Способность решать задачи профессиональной деятельности, на основе знаний теории, практики и технологии обработки металлов и сплавов давлением.

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры или ответственного за практическую подготовку от профильной организации)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)	Вводное занятие: ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности, ознакомление со структурой предприятия машиностроительной отрасли.				
2	2 этап (основной)	Получение знаний о структуре предприятия и номенклатуре выпускаемой продукции				
		Изучение методов определения структуры и свойств металлов и сплавов.				
		Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющихся на предприятии и в подразделениях, где непосредственно проходит практика				
		Изучение действующих технологических процессов, оборудования, средств технологического оснащения, автоматизации предприятия и систем управления производством				

		Практическая работа на рабочих местах (в цехе по обработке металлов давлением, конструкторском бюро, лаборатории, технологическом бюро, и др.): решение конкретных задач в предметной области, получение навыков (опыта) разработки конструкторской, технологической и другой документации, других видов работ (например, испытательных) по заданию руководителей практики в подразделениях				
		Сбор материалов для курсового проекта по дисциплине Б1.Б15 «Теория термической обработки»				
3	3 этап (итого- вый)	Составление отчета по практике				

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от принимающей организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

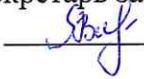
7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Задание принял к исполнению _____ (_____) (Ф.И.О.)
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « Лысьва 2021 »	«15» июня 2021 г., протокол №38/06  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина
2	пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики заменить на новый (Приложение 3)	
3	пункт 5.2. электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет» раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики заменить на новый (Приложение 3)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе, Приложения 1, 2 строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования »	

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики Производственная, технологическая

5.1. Учебно-методическая литература.

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Металлургия, 1985.-480 с.	5
2	Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учеб.пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М.: Академия, 2005. - 288 с.	5
3	Соловьев В.П. Организация эксперимента :учеб.пособие / В.П. Соловьев, Е.М. Богатов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 256 с.	5
4	Производство стальных отливок: учебник для вузов / Л.Я. Козлов, В.М. Колокольцев, К.Н. Вдовин; под ред. Л.Я. Козлова. - М.: МИСиС, 2005. - 352 с	20
5	Тимофеева, А.С. Экстракция чёрных металлов из природного и техногенного сырья :учеб.пособие / А.С. Тимофеева, Т.В. Никитченко, Е.С. Тимофеев. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 304 с.	10
6	Экология металлургического производства. Материальные и топливные ресурсы металлургии :учеб.Пособие / Ю.С. Юсфин, Н.Ф. Пашков, П.И. Черноусов. – М.: МИСиС, 2003. – 76 с.	5
7	Симонян, Л.М. Экологически чистая металлургия. Ресурсосбережение и экология в металлургии :учеб.пособие / Л.М. Симонян, К.Л. Косырев. - М.: МИСиС, 2005. - 95 с.	5
8	Егоров А.В. Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учебное пособие. -М.: МИСиС, 2007.-428 с.	7
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Начала металлургии: Учебник/ Под ред. В.И. Коротича. - Екатеринбург: УГТУ, 2000.-392 с.	1
2	Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня, завтра. – К., 1990. – 192с.	1
3	Металл и люди: К 100-летию Чусовского металлургического завода / авторов коллектив. - Пермь : Перм. кн. изд-во, 1979. - 162 с. – Пермь, 1979. – 162	1
4	Марочник сталей и сплавов: Справочное пособие/ ред. А.С.Зубченко.-2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003.-784 с.	2

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2.2. Периодические издания		
1	Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.	
2	Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.	
3	Металлургия машиностроения: международный научно-технический журнал/Издатель ООО «Литейное производство».- Архив номеров в ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869-	http://elibrary.ru/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар, естеств, и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com /	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ].	http://elib.pstu.ru/ .	сеть Интернет/ авторизованный доступ

– Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.		
IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам]/ - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа, 2012-	http://www.iprbooks.ru	сеть Интернет/ авторизованный доступ

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Пункт 6.1 Перечень программного обеспечения (ПО) раздела 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, заменить на новый (Приложение 3)	«27» июня 2022 г., протокол № 39  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина

Приложение 3

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п/п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1.	ОС Windows 10	Подписка Azure Tools for Teaching	-
2.	Microsoft Office	Академическая лицензия	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3.	Компас 3D v19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик	учебная лицензия КмК-20-0114.	система автоматизированного проектирования с возможностью оформления проектной и конструкторской документации

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД  Т.О. Сошина
2	Пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, заменить на новый (Приложение 4)	
3	Пункт 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет» раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, заменить на новый (Приложение 4)	

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Учебно-методическая литература.

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Металлургия, 1985.-480 с.	5
2	Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учеб.пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М.: Академия, 2005. - 288 с.	5
3	Соловьев В.П. Организация эксперимента :учеб.пособие / В.П. Соловьев, Е.М. Богатов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 256 с.	5
4	Производство стальных отливок: учебник для вузов / Л.Я. Козлов, В.М. Колокольников, К.Н. Вдовин; под ред. Л.Я. Козлова. - М.: МИСиС, 2005. - 352 с	20
5	Тимофеева, А.С. Экстракция чёрных металлов из природного и техногенного сырья :учеб.пособие / А.С. Тимофеева, Т.В. Никитченко, Е.С. Тимофеев. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 304 с.	10
6	Экология металлургического производства. Материальные и топливные ресурсы металлургии :учеб.Пособие / Ю.С. Юсфин, Н.Ф. Пашков, П.И. Черноусов. – М.: МИСиС, 2003. – 76 с.	5
7	Симонян, Л.М. Экологически чистая металлургия. Ресурсосбережение и экология в металлургии :учеб.пособие / Л.М. Симонян, К.Л. Косырев. - М.: МИСиС, 2005. - 95 с.	5
8	Егоров А.В. Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учебное пособие. -М.: МИСиС, 2007.-428 с.	7
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Начала металлургии: Учебник/ Под ред. В.И. Коротича. - Екатеринбург: УГТУ, 2000.-392 с.	1
2	Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня, завтра. – К., 1990. – 192с.	1
3	Металл и люди: К 100-летию Чусовского металлургического завода / авторов коллектив. - Пермь : Перм. кн. изд-во, 1979. - 162 с. – Пермь, 1979. – 162	1
4	Марочник сталей и сплавов: Справочное пособие/ ред. А.С.Зубченко.-2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003.-784 с.	2
2.2. Периодические издания		
1	Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2	Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.	
3	Металлургия машиностроения: международный научно-технический журнал/Издатель ООО «Литейное производство».- Архив номеров в ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2022 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869-	http://elibrary.ru/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com/	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс:	http://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/ авторизованный доступ

полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.		
IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам]/ - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа,2012-	http://www.iprbookshop.ru	сеть Интернет/ авторизованный доступ