

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

« 01 » 10 2020 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: Производственная практика

Тип практики: преддипломная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Направление подготовки: 22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль)  
образовательной программы: Обработка металлов и сплавов давлением

Лысьва 2020 г.

## 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 в сфере металлургии, путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.*

#### Задачи:

– *выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение 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:** 4

**1.2.3 Связь с дисциплинами учебного плана<sup>1</sup>**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Механика обработки металлов давлением, Механические свойства и модели разрушения, Основы технологических процессов обработки металлов давлением, Физика металлов, Научно-исследовательская работа, экспертиза металлопродукции, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Информационные технологии в металлургии	-

### 1.3 Способ проведения практики

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

<sup>1</sup> Только дисциплины, формирующие те же компетенции

### 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
<b>ПК-1.1.</b>	<b>ИД-3<sub>ПК-2.5</sub></b> Владеет навыками сбора информации об отечественных и зарубежных достижениях в области металловедения.	Владеет навыками сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области металловедения. Владеет навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 40.086, ПС 40.011</u> , устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику.
<b>ПК-1.2.</b>	<b>ИД-3<sub>ПК-2.6</sub></b> Владеет навыками анализа структуры металлов и сплавов с применением специализированных программных продуктов.	Владеет навыками моделирования с применением специализированных программных продуктов для решения задач металловедения и металлообработки. Владеет навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 31.013, ПС 27.035 и ПС 27.035, ПС 31.016</u> , устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику
<b>ПК-2.7</b>	<b>ИД-3<sub>ПК-2.7</sub></b> Владеет навыками решения задач производства обработки металлов давлением и проведения испытаний с учетом	Владеет навыками решения задач производства обработки металлов давлением в соответствии с порядком, установленным на

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
	нормативных требований и правил.	производстве. Владеет навыками выполнения трудовых действий, трудовых функций из профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) <u>ПС 31.016, ПС 27.035 и ПС 27.035</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
<i>Начальный</i>	Вводное занятие: вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите	1 день	Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики.
	Ознакомление с предприятием, его организационной структурой		
	Собеседование с руководителем выпускной квалификационной работы (ВКР) и практики		
<i>Основной</i>	Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющихся на предприятии и в подразделениях, где непосредственно проходит практика.	4 дня	Комплект конструкторской и технологической документации по теме ВКР. Предложения по повышению эффективности выбранного технологического процесса. Собеседование по материалам, отметка в рабочем плане проведения практики, отзыв руководителя практики от предприятия.
	Изучение и анализ технологических процессов базового металлургического цеха (участка)	2 дня	
	Выбор и согласование технологического процесса для включения в выпускную квалификационную работу (ВКР)	1 день	
	Изучение и описание технологической линии для реализации техпроцесса изготовления продукции с учетом темы ВКР	4 дня	
	Изучение техпроцесса для заданной технологической линии	4 дня	
	Разработка предложений по	2 дня	

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
	повышению эффективности выбранного технологического процесса		
	Написание теоретической части выпускной квалификационной работы.	4 дня	
<i>Итоговый</i>	Составление отчета по практике	2 дня	Письменный отчет
<b>ИТОГО</b>		24 дня	Дифференцированный зачет

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Л	ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>1</sup>		
<i>Начальный</i>	9	-	-	1	8	
<i>Основной</i>	189	-	-	2	187	
<i>Итоговый</i>	18	-	-	1	17	
<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	-	-	<b>4</b>	<b>212</b>	<b>216/6 ЗЕ</b>

### 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;

<sup>1</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

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.

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

Приказ о проведении преддипломной 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 ЛФ 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 сбора, анализа и обобщения научно-технической информации в области металловедения.	Поиск научно-технической информации по тематике ВКР, сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта по изучаемому вопросу.	<i>Отчет по практике с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики. Отзыв руководителя от предприятия</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 предумовленных заданием видов работ</i>	<i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i>
Владеет навыками моделирования с применением специализированных программных продуктов для решения задач	Решение задач материаловедения и обработки металлов давлением методом моделирования с применением специализирован	<i>Отчет по практике с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в</i>	<i>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом</i>	<i>Выполнено более половины предумовленных заданием видов работ</i>	<i>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</i>



Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
металловедения и металлообработки	нных программных продуктов	<i>практики. Отзыв руководителя от предприятия</i>	<i>строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</i>	<i>полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</i>		
Владеет навыками решения задач производства обработки металлов давлением и проведения испытаний с учетом нормативных требований и правил.	Подготовка комплекта конструкторской и/или технологической документации по решению металлургических задач в соответствии с темой ВКР с учетом нормативных требований и правил.	<i>Отчет по практике с отметками о выполнении работ в рабочем графике (плане) проведения практики. Отзыв руководителя от предприятия</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>

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 учетом 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
<b>1. Основная литература</b>		
1	Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учеб.пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М.: Академия, 2005. - 288 с.	5
2	Соловьев В.П. Организация эксперимента :учеб.пособие / В.П. Соловьев, Е.М. Богатов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 256 с.	5
3	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	5
4	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
5	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
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	Егоров А.В. Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учебное пособие. -М.: МИСиС, 2007.-428 с.	7
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	1. Металл и люди: К 100-летию Чусовского металлургического завода / авторов коллектив. - Пермь : Перм. кн. изд-во, 1979. - 162 с. – Пермь, 1979. – 162	1
2	Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня, завтра. – К., 1990. – 192с.	1
3	Начала металлургии: Учебник/ Под ред. В.И. Коротича. - Екатеринбург: УГТУ, 2000.-392 с.	1
4	Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Металлургия, 1985.-480 с.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
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	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	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 2010-2020 гг.	

## 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-	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	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-	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	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.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам] / - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа, 2012-	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Марочник сталей и сплавов [электронный ресурс] / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский - Машиностроение, 2013	<a href="http://lib.pstu.ru/elib">http://lib.pstu.ru/elib</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов [электронный ресурс] И. М. Башлыков, 2008.	<a href="http://lib.pstu.ru/elib">http://lib.pstu.ru/elib</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Серета, Т.Г. Источники загрязнения и методы защиты человека в техносфере [Электронный ресурс: учеб. пособие / Т.Г. Серета. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 94 с.	<a href="http://lib.pstu.ru/elib">http://lib.pstu.ru/elib</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ

## 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 3Dv19 с библиотеками Машиностроительная и Электрик	КмК-20-0114	система автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации.

### 6.2. Перечень информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992.	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> по компьютер. сети отдела научной б-ки Лысьвенского филиала Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
3	WebofScience (WebofKnowledge) [Electronicresource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / ThomsonReuters. – New York, 2001.	<a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a>
4	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
5	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.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> .
6	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	<a href="http://www.sciencemag.org/magazine">http://www.sciencemag.org/magazine</a>
7	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-].	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

## 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
1.	Персональный компьютер	16
2.	Доска аудиторная для написания мелом	1
3.	Проектор	1
4.	Настенный экран	1
5.	Колонки активные	2

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 дисциплины  
Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

**О Т Ч Е Т**  
**по производственной практике (преддипломной)**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Проверил:**

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

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**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: Технические дисциплины  
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:** преддипломная

**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)

## Индивидуальное задание на практику студента группы \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

### 1. Тема индивидуального задания:

---



---



---

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

**ПК-1.1.** Способен проводить поиск научно-технической информации, осуществлять сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области металловедения.

**ПК-1.2.** Способен применять знания в области моделирования и информационных технологий для решения задач материаловедения, металловедения и термической обработки.

**ПК-2.7** Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, действуя в соответствии с инструкциями, нормативно-технической документацией.

### 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)	<i>Вводное занятие: вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите</i>				
		<i>Ознакомление с предприятием, его организационной структурой</i>				
		<i>Собеседование с руководителем выпускной квалификационной работы (ВКР) и практики</i>				
2	2 этап (основной)	<i>Изучение конструкторской документации на объекты производства, систем автоматизированного проектирования, имеющих на предприятии и в подразделениях, где непосредственно проходит практика.</i>				
		<i>Изучение и анализ технологических процессов базового металлургического цеха (участка)</i>				
		<i>Выбор и согласование технологического процесса для</i>				



		<i>включения в выпускную квалификационную работу (ВКР)</i>				
		<i>Изучение и описание технологической линии для реализации техпроцесса изготовления продукции с учетом темы ВКР</i>				
		<i>Изучение техпроцесса для заданной технологической линии</i>				
		<i>Разработка предложений по повышению эффективности выбранного технологического процесса</i>				
		<i>Написание теоретической части выпускной квалификационной работы.</i>				
3	<b>3 этап (итоговый)</b>	<i>Составление отчета по практике</i>				

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 \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе, Приложении 1, 2 строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « <b>Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования</b> »	«15» июня 2021 г., протокол №38/06  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина  Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина

## 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, <b>заменить на новый (Приложение 3)</b>	«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 « <b>Лысьва 2023</b> »	<p style="text-align: center;">«26» июня 2023 г., протокол № 40</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ТД</p> <p style="text-align: center;"> Т.О. Сошина</p>
2	Пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, <b>заменить на новый (Приложение 4)</b>	
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, <b>заменить на новый (Приложение 4)</b>	

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

### 5.1. Учебно-методическая литература.

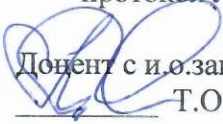
№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов: учеб.пособие / В.А. Рогов, Г.Г. Позняк. - М.: Академия, 2005. - 288 с.	5
2	Соловьев В.П. Организация эксперимента :учеб.пособие / В.П. Соловьев, Е.М. Богатов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 256 с.	5
3	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	5
4	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
5	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
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	Егоров А.В. Электрометаллургия стали и спецэлектрометаллургия. Электроплавильные печи черной металлургии: учебное пособие. -М.: МИСиС, 2007.-428 с.	7
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	1. Металл и люди: К 100-летию Чусовского металлургического завода / авторов коллектив. - Пермь : Перм. кн. изд-во, 1979. - 162 с. – Пермь, 1979. – 162	1
2	Медовар Б.И. Металлургия вчера, сегодня, завтра. – К., 1990. – 192с.	1
3	Начала металлургии: Учебник/ Под ред. В.И. Коротича. - Екатеринбург: УГТУ, 2000.-392 с.	1
4	Воскобойников, В.Г. Общая металлургия: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. -М.: Металлургия, 1985.-480 с.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
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	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	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.	

## 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-	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	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.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> .	сеть Интернет/ авторизованный доступ
IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам]/ - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа, 2012-	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы производственной практики, преддипломной в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина