

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Механико-технологический факультет

Кафедра «Сварочное производство, метрология и технология материалов»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов Н. В. Лобов

01» 10 2020 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 6 ЗЕ

Продолжительность практики: 216 час., 4 недели

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная, заочная

Направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

Направленность образовательной программы: Технологическое обеспечение
качества изделий машиностроения

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» 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. Цели и задачи практики:

Цель: формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку студентов в области обеспечения качества изделий машиностроения и их использование для решения проблемы, заявленной в качестве темы выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- выполнение выпускной квалификационной работы;
- 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 дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой практики
Основы охраны интеллектуальной собственности
Современные проблемы науки и производства в области машиностроения
Технологическое обеспечение качества
Организация работы по стандартизации на предприятии
Всеобщее управление качеством и обеспечение конкурентноспособности производств
Аудит и сертификация систем менеджмента качества
Современные методы и средства измерения и контроля
Инструментальное обеспечение качества
Методы делового совершенства
Мотивационный менеджмент
Производственная практика, организационно-управленческая

1.3. Способы проведения практики:

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ или в профильных организациях г. Перми).

1.4. Место проведения практики:

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы) или непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

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

1.5. Формы отчетности по практике:

Письменный отчет по практике, отзыв от принимающей организации.

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции

2. Планируемые результаты обучения при прохождении

Таблица 1. – индикаторы достижения компетенции и планируемых результатов обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p>ПК-1.1 Способен организовать научно-исследовательские работы и внедрение новых технологий и материалов</p>	<p>ИД-3_{ПК-1.1} Владеет навыками планирования и координации научно-исследовательских работ</p>	<p>Владеть навыками планирования и координации научно-исследовательских работ</p>
<p>ПК-1.2. Способен осуществлять подготовку предложений по формированию профессионально-квалификационной структуры персонала.</p>	<p>ИД-3_{ПК-1.2} Осуществляет повышение профессионального уровня персонала в соответствии с производственными целями и задачами</p>	<p>Владеть навыками профессионального обучения персонала в соответствии с производственными целями и задачами</p>
<p>ПК-2.1 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством в организации</p>	<p>ИД-3_{ПК-2.1} Владеет навыками организации и координации работ по проектированию системы управления качеством в организации; контроля функционирования системы управления качеством в организации</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий «Обеспечение функционирования системы управления качеством в организации» <i>трудовой функции С/01.7</i> ПС 40.090 «Специалист по контролю качества механосборочного производства»: Анализ производственной и управленческой деятельности организации Организация и координация работ по проектированию системы управления качеством в организации Согласование системы управления качеством со всеми структурными подразделениями организации</p>
<p>ПК-2.3 Способен организовать работу по обеспечению качества изготавливаемых изделий</p>	<p>ИД-3_{ПК-2.3} Владеет навыками организации контроля и испытаний изготавливаемых изделий; контроля выполнения планов проверки технического состояния технологического оборудования и оснастки в структурных подразделениях организации; организации взаимодействия структурных подразделений организацию по повышению качества изготавливаемых изделий</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий «Организация работ по обеспечению качества изготавливаемых изделий» <i>трудовой функции С/02.7</i> ПС 40.090 «Специалист по контролю качества механосборочного производства»: Организация контроля и испытаний изготавливаемых изделий Организация сбора информации и статистических данных о качестве изготавливаемых изделий Организация взаимодействия структурных подразделений организацию по повышению качества изготавливаемых изделий</p>

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
		<p>Разрешение взаимных претензий структурных подразделений организации по вопросам качества изготавливаемых изделий</p> <p>Организация обучения и повышения квалификации сотрудников организации в области управления качеством</p>
<p>ПК-2.6 Способен руководить структурным подразделением контроля качества организации</p>	<p>ИД-3_{ПК-2.6} Владеет навыками планирования деятельности службы контроля качества; Разработка общезаводских планов работ по повышению качества изготавливаемых изделий; подготовка отчетов об обеспечении качества в организации.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий «Руководство структурным подразделением контроля качества организации» <i>трудовой функции</i> С/04.7 ПС 40.090 «Специалист по контролю качества механосборочного производства»:</p> <p>Координация деятельности структурных подразделений службы контроля качества</p> <p>Контроль и оценка деятельности структурных подразделений службы контроля качества</p> <p>Разработка графика повышения квалификации сотрудников</p> <p>Контроль и обеспечение соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в службе контроля качества</p> <p>Подготовка отчетов об обеспечении качества в организации</p>

3. Содержание практики

Основной целью преддипломной практики является формирование навыков в проведении исследований, проведение исследований, необходимых для выполнения ВКР по направлению подготовки магистров 15.04.01. «Машиностроение». Преддипломная практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура преддипломной практики предусматривает 3 этапа. Выполнение преддипломной практики проводится по этапам индивидуального задания. Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении преддипломной практики представлено в таблице 2.

3.1 Содержание видов работ обучающихся на практике

Таблица 2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	Этап 1 Начальный Поиск научно-технической информации, постановка научно-технических задач в области управления качеством. Разработка плана исследования	ПК-1.1 Способен организовать научно-исследовательские работы и внедрение новых технологий и материалов ПК-2.6 Способен руководить структурным подразделением контроля качества организации	Владеть навыками планирования и координации научно-исследовательских работ Владеть навыками выполнения - координации деятельности структурных подразделений службы контроля качества - контроля и оценки деятельности структурных подразделений службы контроля качества - разработки графика повышения квалификации сотрудников - контроля и обеспечение соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в службе контроля качества - подготовки отчетов об обеспечении качества в организации	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	Выполнен поиск научно-технической информации; постановка научно-технических задач в области управления качеством на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения Разработан план исследования в рамках преддипломной практики.
2	Этап 2 Основной Выполнение исследований с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий. Разработка и обоснован выбор варианта решения научно-технической	ПК-1.1 Способен организовать научно-исследовательские работы и внедрение новых технологий и материалов ПК-1.2. Способен осуществлять подготовку предложений по формированию профессионально-квалификационной структуры	Владеть навыками планирования и координации научно-исследовательских работ Владеть навыками профессионального обучения персонала в соответствии с производственными целями и задачами	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	Выполнены исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий. Разработан и обоснован выбор варианта решения научно-технической задачи. Разработаны

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
	задачи. Разработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; Подготовлены отчетов об обеспечении качества в организации.	персонала. ПК-2.1 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством в организации	Владеть навыками выполнения: анализа производственной и управленческой деятельности организации; организации и координации работ по проектированию системы управления качеством в организации; согласования системы управления качеством со всеми структурными подразделениями организации.		регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; Подготовлены отчетов об обеспечении качества в организации. Выполнены другие виды работ, необходимые для выполнения практики.
		ПК-2.3 Способен организовать работу по обеспечению качества изготавливаемых изделий	Владеть навыками: организации контроля и испытаний изготавливаемых изделий; организации сбора информации и статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; организации взаимодействия структурных подразделений организации по повышению качества изготавливаемых изделий; разрешение взаимных претензий структурных подразделений организации по вопросам качества изготавливаемых изделий; обучения и повышения квалификации сотрудников организации в области управления качеством.		
		ПК-2.6 Способен руководить структурным подразделением контроля качества организации	Владеть навыками: координации деятельности структурных подразделений службы контроля качества; контроля и оценки деятельности структурных подразделений службы контроля качества; разработки графика повышения квалификации сотрудников; контроля и обеспечения соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в службе контроля качества; подготовки отчетов об обеспечении качества в организации.		

№ п/п	Наименование этапа и основных видов работ	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
3	Этап 3 Итоговый Подготовка отчета по практике и его защита. Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализ Разработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; Подготовлены отчеты об обеспечении качества в организации.	ПК-1.1 Способен организовать научно-исследовательские работы и внедрение новых технологий и материалов	Владеть навыками планирования и координации научно-исследовательских работ	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	Выполнен анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий <u>для</u> организации контроля изготавливаемых изделий, контроля выполнения планов проверки технического состояния технологического оборудования и оснастки в структурных подразделениях организации и сформулированы предложения по организации взаимодействия структурных подразделений предприятия по повышению качества изготавливаемых изделий. Оформлен отчет по практике
		ПК-1.2. Способен осуществлять подготовку предложений по формированию профессионально-квалификационной структуры персонала.	Владеть навыками профессионального обучения персонала в соответствии с производственными целями и задачами		

Тематика практики соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение», научными направлениями кафедры «Сварочное производство, метрология и технология материалов»

3.2 Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /3Е
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Лк	ПЗ	КСР или руководство практикой ²		
<i>Начальный</i>	8			1	6	
<i>Основной</i>	180			2	180	
<i>Итоговый</i>	28			1	26	
ИТОГО:	216			4	212	216/6 3Е

² Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

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

3.3.1. Этапы организации практики

Процесс организации научно-исследовательской работы состоит из трех этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей по практической подготовке от кафедры.
2. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:
 - с тематикой практики;
 - с целями и задачами практики;
 - с этапами проведения практики;
 - с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
 - с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации и программному обеспечению.

Тема практики выбирается в зависимости от темы ВКР магистранта.

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.

Основной этап, как правило, включает комплекс работ по выполнению исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, разработке и обоснованию выбора варианта решения научно-технической задачи, разработке регламентов, правил и процедур контроля качества данных информационной модели; формированию сводных информационных моделей объекта капитального строительства, протоколов проверки данных информационной модели и ее частей, задания на корректировку данных информационной модели.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

На данном этапе магистранты выполняют задания по практике. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя по практической подготовке от кафедры.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ в рамках практики. Руководитель по практической подготовке от кафедры контролирует качество выполняемых работ.

Итоговый этап завершает практику.

За неделю до назначенной даты зачета по практике обучающиеся представляют на кафедру отчет по практике. Отчеты рассматриваются руководителями практики, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Защита отчетов по практике проводится перед комиссией в составе руководителя по практической подготовке от кафедры и руководителя магистерской программы.

3.3.2. Руководители практики

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

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу 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:

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.

3.3.3. Обязанности обучающихся

Обучающийся при выполнении 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 по практической подготовке от кафедры, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

3.3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

При прохождении практики виды работ должны быть согласованы с тематикой и направленностью ВКР и направлены на формирование навыков:

- поиска научно-технической информации;
- постановки научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения, разработки плана исследования;
- выполнения исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий;
- разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи.
- разработки регламентов, правил и процедур контроля качества данных информационной модели;
- формирования сводных информационных моделей объекта капитального строительства, протоколов проверки данных информационной модели и ее частей, заданий на корректировку данных информационной модели;
- выполнения анализа полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализа данных информационной модели и ее составных частей на соответствие требованиям заказчика к информационной модели, стандартам и регламентам организации, согласования сроков выполнения заданий и ответственных лиц и подготовки информационной модели объекта капитального строительства для согласования с заказчиком и регулирующими органами, анализа результатов выбор варианта решения научно-технической задачи.
- оформления отчета по практике.

3.3.5. Тематика индивидуальных заданий на практику

При прохождении производственной практики предполагается обзор литературы по теме исследования; поиск научно-технической информации; изучение нормативно-правовой основы, регулирующей объект и предмет исследования и связанной с темой ВКР.

Предполагаемая тематика заданий на практику должна быть направлена на решение задач управления качеством изделий машиностроения и оказания услуг.

Примерные темы индивидуальных заданий на преддипломную практику:

1. Оптимизация бизнес-процессов в организации.
2. Оптимизация управляющих процессов в организации.
3. Повышение эффективности функционирования системы менеджмента качества.
4. Повышение эффективности управляющих процессов на основе конструкторско-технологических методов.
5. Повышение качества продукции на основе совершенствования конструкторско-технологических методов.

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 (см. табл.2), критерии – указание на их объем и (или) 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 преддипломной практики представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
Поиск научно-технической информации, постановка научно-технических задач в области управления качеством на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	отчет по практике	Достаточная интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с помощью руководителя практики	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, постановка научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения с частичной помощью руководителя практики	Полная и глубокая интерпретация полученных данных поиска, самостоятельная постановка научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем данной отрасли и опыта их решения
Количество баллов		10	15	20
Разработка плана исследования	отчет по практике	План исследования в рамках преддипломной практики разработан с помощью руководителя практики	План исследования в рамках преддипломной практики разработан с частичной помощью руководителя практики	План исследования в рамках преддипломной практики разработан самостоятельно
Количество баллов		10	15	20
Выполнение исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий	отчет по практике	Исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий выполнены с помощью руководителя	Исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий выполнены с частичной помощью руководителя	Самостоятельно выполнены исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий
Количество баллов		10	15	20
Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи. Разработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; Подготовлены отчеты об обеспечении качества в организации	отчет по практике	Не в полной мере разработан и обоснован выбор варианта решения научно-технической задачи, недостаточно полно проработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий.	В полной мере разработан и обоснован выбор варианта решения научно-технической задачи, недостаточно полно проработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий.	В полной мере разработан и обоснован выбор варианта решения научно-технической задачи. Разработаны регламенты, регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий.
Количество баллов		10	15	20

Вид деятельности, средство контроля		Критерии оценки уровней освоения компетенций по 100-балльной шкале оценивания результатов обучения		
		пороговый	продвинутый	высокий
Анализ полученных результатов исследования с применением средств прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий, анализ Разработаны регламенты, правила и процедуры контроля качества статистических данных о качестве изготавливаемых изделий; Подготовлены отчеты об обеспечении качества в организации. Подготовка отчета по практике и его защита.	отчет по практике	С помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение основных требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие логически непротиворечивой структуры отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения соответствует литературной норме, присутствуют отдельные стилистические погрешности.	С частичной помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме.	Самостоятельно выполнен анализ полученных результатов исследования. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, теоретическую главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Стиль изложения полностью соответствует литературной норме. Стиль изложения отличается яркостью, разумной метафоричностью.
		Количество баллов	10	15
Всего баллов		50	75	100

Оценка результатов практики производится по 100-балльной шкале с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа магистранта на практике, результаты которой оценены 49 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если результаты практики оцениваются в пределах 50-69 баллов;
- отметка «хорошо» выставляется при наличии от 70 до 84 баллов;
- отметка «отлично» - при наличии от 85 до 100 баллов.

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

5.1 Учебно-методическая литература

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1 Основная литература		
1	Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие для вузов / Под ред. В. И. Беляева. - Москва: КНОРУС, 2014.	6
	Новиков Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Ю. Н. Новиков. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018.	6
	Мельников В. П. Управление качеством для технических направлений : учебник для вузов / В. П. Мельников, В. П. Смоленцев, А. Г. Схиртладзе. - Москва: КНОРУС, 2020.	4
2	Управление качеством : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.] ; Под ред. С. Д. Ильенковой .- 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2014 .- 287 с.	6
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Поппер К.Р. Логика научного исследования / Карл Поппер; пер. с англ. под общ. ред. В.Н.Садовского. - М.: Республика, 2004. - 446 с.	10
2	Волков Ю.Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление: Практическое пособие. М.: Гардарики, 2005-248 с.	5
3	Ржевская С. В. Управление качеством : учебное пособие для вузов / С. В. Ржевская .— Москва : Логос, 2009 .— 286 с	5
2.2 Периодические издания		
1	Стандарты и качество: научно-технический и экономический журнал / Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии; Всероссийская организация качества; Стандарты и качество .— Москва : Стандарты и качество, 1927 - . — В вузах : ПНИПУ 2006-2015, ПГНИУ 1984-1991, 1993-1994, ПГСХА 2007-2014 .— Издается с апреля 1927 г. — Изд. с 1927 по 1941 гг. см. под загл. : Вестник стандартизации .— Изд. с 1952 по 1965 гг. см. под загл. : Стандартизация .— Ежемесячное .— ISSN 0038-9692 .— <URL:http://www.stq.ru>.	
2	Методы менеджмента качества : научно-технический журнал / Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии; Всероссийская организация качества; Стандарты и качество. - Москва: Стандарты и качество, 1969 - .	

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

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Порсев, Е. Г. Магистерская диссертация : учебно-методическое пособие / Е. Г. Порсев. - Новосибирск: Новосибирский	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks44801	локальная сеть; свободный доступ

	государственный технический университет, 2013.		
Основная литература	Новиков Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие / Новиков Ю. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-122187	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Организация и методология научных исследований в машиностроении : учебник. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-124656	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник для вузов / М. М. Кане [и др.]. - Санкт-Петербург: Питер, 2008.	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib2712	локальная сеть; авторизованный доступ

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1 Перечень программного обеспечения (ПО)

Вид ПО, используемого при проведении практики (лицензионное или свободно распространяемое)	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.02.2022)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц.42661567
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	AutoCAD Design Suite Ultimate, академическая лиц., Education Network 3000 concurrent users, ПНИПУ ОЦНИТ 2019
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	Компас-3D V14, ПНИПУ 2013 г.

6.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при необходимости)

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры СПМиТМ. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet, а также обеспечивается доступ к электронным научным подписным ресурсам, периодическим изданиям и научной монографической литературе научной библиотеки ПНИПУ.

При проведении практики в ПНИПУ используется следующее основное оборудование:

Таблица 5 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1.	Компьютерный класс	Кафедра СПМиТМ	108 к.А	80	14
2.	Компьютерный класс	Кафедра СПМиТМ	110 к.А	43	7

Таблица 6 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование необходимого основного оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Ноутбук, проектор	1	оперативное управление	
2.	Компьютеры в комплекте	7	оперативное управление	110к.А
3.	Компьютеры в комплекте	14	оперативное управление	108 к.А

Разработчик(и) канд. техн. наук, доц.


В.Ю. Иванкин

ст. преподаватель


А.В. Мышкина

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук


Д.С. Репецкий

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Механико-технологический факультет
кафедра «Сварочное производство, метрология и технология материалов»

Направление подготовки: 15.04.01 «Машиностроение»

О Т Ч Е Т
по производственной практике
(преддипломной)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. ответственного за практическую подготовку)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Механико-технологический факультет
кафедра «Сварочное производство, метрология и технология материалов»

Направление подготовки: 15.04.01 «Машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СПМ и ТМ
д-р. техн. наук, проф.

_____ Ю.Д. Щицын

«__» _____ 20__ 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 за практическую подготовку)

_____ (подпись) _____ (дата)

Пермь 20__

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 организовать научно- исследовательские работы и внедрение новых технологий и материалов

ПК-1.2. Способен осуществлять подготовку предложений по формированию профессионально-квалификационной структуры персонала.

ПК-2.1 Способен обеспечивать функционирование системы управления качеством в организации.

ПК-2.3 Способен организовать работу по обеспечению качества изготавливаемых изделий.

ПК-2.6 Способен руководить структурным подразделением контроля качества организации.

3. Рабочий график (план) проведения практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по производственной практике и отзыва ответственного работника профильной организации руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике 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».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики
от кафедры СПМиТМ

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

ответственный работник
Профильной организации

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

_____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

« ___ » _____ 20__ г.

Форма отзыва ответственного работника профильной организации**Рекомендации по оформлению отзыва ответственного работника
профильной организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончанию практики ответственным работником профильной организации.

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента место и сроки прохождения практики;
- полноту и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку результатов практики студента;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) ответственным работником профильной организации и заверяется печатью.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3