

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А. Б. Петроченков

» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательский семинар (НИС)

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 2 ЗЕ

Продолжительность практики: 72 часа (3 семестр)
(в неделях и ак. часах или только в ак. часах для распределенной практики)

Виды контроля: диф. зачет в 3 семестре

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

Направленность
образовательной программы: Инновационные технологии сварочных
процессов и керамические покрытия

Пермь 2022

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. Цели и задачи практики

Цель: формирование у студента навыков представления результатов исследовательской и научной работы под руководством высококвалифицированного специалиста или научного работника; самостоятельное представление в виде докладов результатов поиска, систематизации и анализа научной информации по теме исследования; обсуждение принципов выбора допущений и гипотез при постановке задач в области технологии литейного производства; обсуждение обоснования выбора методов решения задач, проведения экспериментов, выполнения и критического анализа получаемых результатов; подготовка презентаций и представление докладов по итогам выполненных работ.

Задачи:

- формирование критических суждений при обработке и обсуждении результатов исследований в решении задач в области сварочного производства;
- формирование навыков корректного применения методов представления материалов презентации и публичного обсуждения при решении задач в области сварочного производства;
- формирование умения аргументированного ведения научных дискуссий;
- приобретение практического опыта публичных выступлений;
- формирование практических навыков подготовки качественных презентаций, докладов, выступлений.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. **Блок (модуль):** Б2 «Практики»

1.2.2. **Курс:** 2 (3 семестр).

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана**

Перечень дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой практики
Компьютерные технологии в машиностроении;
Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
Математическое моделирование и 3D-визуализация сложных систем
Теория и практика профессионального образования
Новые конструкционные материалы
Производственная практика, научно-исследовательская работа

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика

1.4. Место проведения практики

Практика проводится 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 отчётности по практике

Письменный отчёт по практике в форме отчетов по НИС.

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
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения.	ИД-3_{ОПК-9} . Владеет методикой решения исследовательских задач; навыками использования современной исследовательской аппаратуры в условиях производства; навыками составления отчетов по НИР.	Владеть навыками выбора методов решения научно-технической задачи в сфере машиностроительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
ОПК-11 . Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ИД-3_{ОПК-11} . Владеет навыками создавать на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией.	Владеть навыками создавать на занятиях условия, обеспечивающих формирование компетенций в процессе образования и самообразования
ОПК-12 . Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и	ИД-3_{ОПК-12} . Владеет навыками автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования	Владеть навыками разработки и оформления проектной документации с использованием специального программного

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.		обеспечения для задач машиностроительного производства
ПКО-2. Способен разрабатывать предложения для концепции применения новых средств и методов проведения исследований материалов и контроля качества продукции	ИД-3пко-2. Владеет навыками проведения работ по совершенствованию систем автоматизированного проектирования.	Владеть навыками проведения работ по совершенствованию и внедрению систем автоматизированного проектирования.

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 преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
<i>Начальный</i>	Вводное занятие	4	<i>Проверка знаний</i>
<i>Основной</i>	Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ и выбор темы исследования; формулирование исследуемой проблемы.	16	<i>Письменный отчет</i>
	Подготовка материалов для публичного обсуждения по результатам выполнения научно-исследовательской работы: <ul style="list-style-type: none"> - по характеристике объекта исследования; - по разработке инструментария научного исследования; - по порядку сбора, обработки, анализа и систематизации информации по темам исследования; - по выбору методов и средств решения исследовательских задач; - по методике выполнения аналитических расчетов; - по методам критической оценки и интерпретации полученных результатов. 	42	<i>Письменный отчет</i>
<i>Итоговый</i>	Оформление промежуточного отчета по НИС и презентация доклада., зачет	10	<i>Письменный отчет; Диф.зачет</i>
ИТОГО:		72/2	Зачет с оценкой

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов				Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа			
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой	
<i>Начальный</i>	4		4		
<i>Основной</i>	58		16		42
<i>Итоговый</i>	10		3	2	5
Всего (3 семестр)	72		23	2	52
ИТОГО:	72		23	2	52

3.3. Перечень тем практических занятий

Номер практического занятия	Наименование темы практического занятия
1	Определение проблематики исследования. Формулировка целей и задач исследований.
2	Подбор методов решения задач данного типа..
3	Оценка информационных источников. Формирование комплекта показателей для достижения.
4	Разработка плана проводимого исследования. Анализ методологических критериев. Составить обзор существующих методов.
5	Оценка достижений в рассматриваемой тематике исследования. Формирование приоритетных направлений.
6	Подготовка аналитического отчета исследования и представление его результатов с использованием компьютера и дополнительного презентационного оборудования
7	Формулирование понятий «изобретение» или «научное открытие» для указанных публикаций. Классификация основных признаков понятия.
8	Использование методов автоматизации при обработке данных и реализации исследований.
9	Подбор методологических основ. Формулирование структуры и составление плана эксперимента.
10	Обсуждение методик внедрения новых знаний в процесс обучения персонала..
11	Апробация исследований и оценка критериев эффективности деятельности..

Содержание организационных мероприятий при проведении практики.

Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из трех этапов:

- Подготовительный (начальный);
- основной; основной
- заключительный (итоговый).

Подготовительный этап (начальный), как правило, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление за обучающимися руководителей НИС.
2. Проведение собеседований научных руководителей с магистрантами для их ознакомления:

- с тематикой научно-исследовательских работ;
 - с целями и задачами НИС;
 - с этапами проведения НИС;
 - с требованиями, которые предъявляются к документации по НИС;
 - с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации;
 - для формулирования исследуемой проблемы;
 - для уточнения информационной базы исследования;
 - для формирования индивидуального плана работы магистранта.
- Научная специализация магистранта реализуется посредством выбора темы НИР и темы магистерской диссертации.

Основной этап (основной)

Оперативное руководство практикой «научно-исследовательской работа» обучающихся в магистратуре осуществляют руководители по практической подготовке НИР от кафедры (далее – руководитель НИР).

На данном этапе магистранты выполняют задания по НИС. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя НИР.

Научно-исследовательскую работу магистранта, направленную на выполнение будущей магистерской диссертации, рекомендуется в течение всего срока обучения в магистратуре осуществлять в соответствии с индивидуальным планом работы магистранта. Индивидуальные планы конкретизируют содержание НИС магистранта с учётом его профессиональной и научной специализации, предусматривают проведение исследований, направленных на решение приоритетных задач науки, практики, профессионального образования.

Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ. Руководитель НИР контролирует качество выполняемых работ. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы магистрантов является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара, который проводится в формате практических занятий.

Заключительный этап (итоговый) завершает каждый этап НИС и проводится в период соответствующей сессии.

За неделю до назначенной даты зачета по НИС обучающиеся представляют на кафедру в 3 семестре – заключительный отчет по НИС. Отчеты рассматриваются руководителями НИР, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Зачет по этапам НИС во 2 семестре проводится в форме защиты промежуточных отчетов по НИС. Дифференцированный зачет по НИС проводится в 3 семестре в форме защиты результатов заключительного этапа НИС в рамках научно-исследовательского семинара. Защита отчетов по НИС проводится перед комиссией в составе руководителя НИР и руководителя магистерской программы.

3.2.1. Руководители НИР

Руководство НИР может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями, осуществляющими научное руководство выпускными квалификационными работами студентов магистратуры.

Руководители НИР:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий (проведение собеседований, консультирование по составлению индивидуального плана, оформлению промежуточных отчетов по НИС и т.д.);
- осуществляют контроль за выполнением индивидуального плана и соблюдением установленных сроков выполнения НИС;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими НИС;

- проверяют отчеты по НИС, дают отзывы о работе магистрантов;
- в установленные сроки совместно с руководителем магистерской программы принимают зачеты по НИС с выставлением оценки за НИС и оформлением зачетной ведомости по НИС.

3.2.2. Обязанности студента в период прохождения практики

Обучающийся при выполнении НИС обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные индивидуальным планом; строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- выполнять распоряжения руководителя НИС в соответствии с индивидуальным планом;
- своевременно представить руководителю НИС отчеты по НИС, сдавать зачеты по НИС.

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 учебной практики представлены в таблицах 4.1– 4.4

Таблица 4.1. Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики в 1 семестре

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Владеть навыками выбора методов решения научно-технической задачи в сфере машиностроительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.	Выявление перспективных направлений исследования; составление программы собственного научного исследования.	Текст теоретической главы, отчет НИС	В тексте теоретической главы приведены перспективные направления исследований и обоснована актуальность конкретного направления исследования, составлен поэтапный подробный	В тексте теоретической главы приведены перспективные направления исследований и доводы в пользу выбора конкретного направления исследования,	В теоретической главе показаны основные направления исследования в области машиностроительного производства, состав-	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

			план собственного исследования, обозначены цели и задачи	составлен план собственного исследования	лен примерный план собственного исследования	
Владеть навыками создавать на занятиях условия, обеспечивающих формирование компетенций в процессе образования и самообразования	Организация условий проведения профессиональной подготовки и переподготовки, освоения нового материала. Создание плана переподготовки и освоения материала. Подбор необходимых информационных источников для деятельности по самообразованию.	Текст теоретической главы, отчет НИС	Глубоко проработанное и самостоятельное формулирование условий и способов обработки новой информации при самообразовании, детальная проработка плана профессиональной переподготовки для заданной тематики.	Формулировка условий и способов обработки новой информации при самообразовании, предложение по содержанию плана профессиональной переподготовки для заданной тематики.	Условия и способов обработки новой информации при самообразовании подобраны с участием руководителя, составлен типовой план профессиональной переподготовки	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками разработки и оформления проектной документации с использованием специального программного обеспечения для задач машиностроительного производства	Оформление отчета по НИС.	Текст теоретической главы, отчет НИС	Отчет по НИС выполнен в полном соответствии с нормативно-технической документацией	Отчет по НИС выполнен в соответствии с нормативно-технической документацией, но со стилистическими погрешностями	Отчет по НИС значительно отклоняется от требований нормативно-технической документацией	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками проведения работ по совершенствованию и внедрению систем автоматизированного проектирования.	Проведение работ по совершенствованию систем автоматизированного проектирования на основании публикаций и результатов исследований и внедрения новых материалов. Составление и оформление	Текст практической главы, отчет НИР	В тексте присутствуют значительные предложения по совершенствованию систем автоматизированного проектирования	В тексте присутствуют некоторые предложения по совершенствованию систем автоматизированного проектирования	В тексте присутствуют значительные предложения по совершенствованию систем автоматизированного проектирования	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

	рекомендаций для практического применения по результатам научного исследования. Внесение предложений по улучшению технологических процессов, оформление сопутствующей документации				тизированного проектирования	
--	--	--	--	--	------------------------------	--

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом и дневником практики. 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

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1 Основная литература		
1	Математическая обработка результатов эксперимента: учебное пособие для вузов / Г. Б. Лялькина, О. В. Бердышев ; Пермский национальный исследовательский политехнический университет.– Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013 .– 77 с.	33
2	Контроль качества сварных соединений : учебное пособие / Т. В. Ольшанская ; Пермский национальный исследовательский политехнический университет . – Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014 . – 156 с.	10
3	Летягин И. Ю. Математическое моделирование и основы научных исследований в сварке. Статистическая обработка и планирование эксперимента. 2-е изд., испр. и доп. Пермь : ПНИПУ, 2021. – 203 с.	5
2 Дополнительная литература		

2.1 Учебные и научные издания		
1	Компьютерные технологии в машиностроении. Основы работы в системе Mathcad: учебное пособие / Т.В. Ольшанская, И.Ю. Летягин; Пермский национальный исследовательский политехнический университет. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 96 с.	2
2	Введение в теорию планирования эксперимента: учебное пособие для вузов / Н. И. Сидняев, Н. Т. Вилисова ; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 463 с.	5
3	Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие для вузов / Л.С. Онокой, В.М. Титов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 223 с.	1
	Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении: учебное пособие (А.И. Барботько и др.). – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 499 с.	3
	Летягин И. Ю., Федосеева Е. М. Методология научных исследований в сварке : учебное пособие для вузов. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. 141 с.	20
	Носенко В. А., Степанова А. В. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие. Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 191 с.	3
2.2 Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Российская академия наук, Сибирское отделение ; Российская академия наук, Уральское отделение ; Пермский край. Министерство промышленности, инноваций и науки ; Росмолодежь ; Под ред. В. Ю. Петрова ; Под ред. В. Я. Беленького. - Пермь: Изд-во ПНИПУ	Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUser122694
2	Master's journal / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. В. Ю. Петрова. - Пермь: Изд-во ПНИПУ	Электронный ресурс: http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUser144625
2.3. Нормативно-технические издания		
1	ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.	Электронный ресурс: http://docs.cntd.ru/document/1200041659
2	ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам.	Электронный ресурс: http://docs.cntd.ru/document/1200001260

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)
учебник	Смогунов В.В. Компьютерные технологии моделирования : учеб. по-	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks102727?AIS	локальная сеть; авторизованный доступ

	собие / В.В. Смогунов, В.Ю. Зайцев. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003.		
учебник	Хайдаров Г. Г. Компьютерные технологии трехмерного моделирования / Хайдаров Г.Г., Тозик В.Т. - Москва: СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2009	http://elib.pstu.ru/Record/RULAN71992?AI	локальная сеть; авторизованный доступ
учебник	М.Г. Персова Современные компьютерные технологии : учебное пособие / П.А. Домников Ю.Г. Соловейчик М.Г. Персова. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	http://elib.pstu.ru/Record/RUBC79722?AIS	локальная сеть; авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
11	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
22	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)


№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки 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-.	http://elibrary.ru/ авторизованный доступ
3	Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и	http://apps.webofknowledge.com/

	наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. – New York, 2001-.	авторизованный доступ
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-.	http://e.lanbook.com/ авторизованный доступ
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.	http://elib.pstu.ru/ авторизованный доступ
6	Science [Электронный ресурс]: [электрон. версия еженед. междисциплинар. науч. журн. на англ. яз.] / The American Association for the Advancement of Science (AAAS). – Washington, 2017.	http://www.sciencemag.org/magazine авторизованный доступ
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-].	https://www.biblio-online.ru авторизованный доступ


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

При проведении практики в ПНИПУ используется следующее основное оборудование:

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1.	Ноутбук, проектор	1
2.	Компьютеры в комплекте	10

Разработчик(и) канд. техн. наук, доц.  И.Ю. Летягин

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления, канд. техн. наук  Д.С. Репецкий

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Передовая инженерная школа
«Высшая школа авиационного двигателестроения»

направление: 15.04.01 – Машиностроение

О Т Ч Е Т
по производственной практике,
научно-исследовательский семинар

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Форма индивидуального задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Передовая инженерная школа
«Высшая школа авиационного двигателестроения»

направление: 15.04.01 – Машиностроение

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику,
научно-исследовательский семинар
студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания:

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

ОПК-9 Б2.Б.02 способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации при выполнении научно-исследовательских работ в области сварки на основе метрологического обеспечения и математической статистики;

ОПК-11 Б2.Б.02 способность организовывать и осуществлять самостоятельное повышение профессиональной компетенции;

ОПК-12 Б2.Б.02 способность использовать современные программные средства для профессиональной деятельности;

ПКО-2 Б2.Б.02 способность разработки и составления перечня документации по исследованиям в сварочном производстве.

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 этап (1 семестр) (теоретический)						
1	Начальный					
2	Основной					
3	Итоговый					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по производственной практике: _____

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 _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

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

« ___ »

20__

г.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		