

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

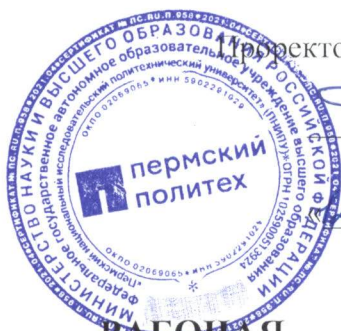
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет
кафедра «Механики композиционных материалов и конструкций»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А. Б. Петроченков



» 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час., 2 недели

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)
образовательной программы: Материаловедение и технологии
авиационно-космических материалов
(направленность образовательной программы)

Пермь 2022

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p>ПК- 1.6. Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями и излучениями в области создания материалов нового поколения.</p>	<p>ИД-2ПК-1.6. Умеет использовать современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов при анализе полученных результатов при изучении их взаимодействия с окружающей средой, полями и излучениями.</p> <p>ИД-3ПК-1.6. Владеет навыками прогноза свойств материалов на основе анализа изменения структурных и фазовых характеристик в процессе их обработки, модификации и эксплуатации.</p>	<p>Владеть навыками поиска научно-технической информации в области материаловедения и технологии материалов конструкционного и функционального назначения по заданной теме;</p> <p>проведения исследования микроструктуры и свойств материалов на основе анализа изменения структурных характеристик в процессе их обработки, модификации и эксплуатации; оформления результатов исследований в соответствии с требованиями регламентирующих документов.</p>

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов				Трудоемкость в часах /ЗЕ	
	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике		
	Всего	Л	ПЗ			КСР или руководство практикой ¹
Начальный	9			1	8	108/3 ЗЕ
Основной	81				81	
Итоговый	18			1	17	
ИТОГО	108			2	106	

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;
- с этапами проведения практики;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Как правило, местом прохождения учебной практики является кафедра, на которой обучается студент, однако, студент может предложить свой вариант места проведения практики, согласованный с кафедрой.

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;

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки на кафедре.

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

3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

1. Проведение микроструктурного анализа стали.
2. Проведение микроструктурного анализа чугунов.
3. Проведение микроструктурного анализа титановых сплавов.
4. Проведение микроструктурного анализа алюминиевых сплавов.
5. Проведение микроструктурного анализа твердых сплавов.
6. Проведение микроструктурного анализа керамических материалов.
7. Проведение микроструктурного анализа полимерных композиционных материалов.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике. 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.

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 – Состав лицензионного программного обеспечения

№ п.п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечения для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
2	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

Таблица 6.2 – Состав информационных справочных систем и баз данных

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

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

Для полноценного прохождения практики бакалавров по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов, профиль «Материаловедение и технологии авиационно-космических материалов» обеспечивается доступ обучающихся в специализированные аудитории и компьютерные классы.

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителей по практической подготовке от кафедры «Механика композиционных материалов и конструкций, где студент проходит практику. В распоряжении кафедры (на аэрокосмическом факультете) имеются аудитории, оснащенные необходимым учебным оборудованием. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ в данные аудитории с необходимым программным обеспечением доступом в сеть Internet.

Таблица 7.1 – Мультимедийные аудитории и компьютерные классы.

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Аудитория для	Кафедра МКМК	23	35	12

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

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Аэрокосмический факультет
кафедра «Механика композиционных материалов и конструкций»
направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

О Т Ч Е Т
по учебной практике

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 202_

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

_____ (Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

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

ПК- 1.6. Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями и излучениями в области создания материалов нового поколения;

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)
				начало	окончание	
	1 этап (начальный)					
	2 этап (основной)					
	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва: _____

Лист регистрации изменений

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