


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

«29» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных умений и навыков
профессиональной деятельности

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час., 4 семестр

Виды контроля: дифференцированный зачет в 4 семестре

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)

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 практики – формирование умений, навыков и компетенций обучающимися путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.

Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- 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 «Практика».

1.2.2. **Курс:** 2, 4 семестр.

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана¹.**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
-	Физико-химические процессы получения и свойства наноматериалов; Материаловедение авиакосмических материалов; Исследовательский практикум

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика.

1.4. Место проведения практики

Практика проводится на кафедре «Механика композиционных материалов и конструкций». Практика осуществляется в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения, согласно утвержденному учебному плану.

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

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции.

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-1_{ПК-1.6.} Знает основные физико-химические особенности строения, структуры и свойств наноматериалов и материалов нового поколения; современное состояние научных исследований и разработок в области наноматериалов и материалов нового поколения.</p> <p>ИД-2_{ПК-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-3_{ПК-1.6.} Владеет навыками прогноза свойств материалов на основе анализа изменения структурных и фазовых характеристик в процессе их обработки, модификации и эксплуатации.</p>	<p>Знать структуру и свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки;</p> <p>Уметь применять современные представления о влиянии микроструктуры на свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки;</p> <p>Владеть навыками проведения микроструктурного анализа и определения свойств материалов в зависимости от их обработки; проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; оформления результатов исследовательских работ.</p>

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью учебной практики является формирование первичных умений и навыков в проведении экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов, оформления результатов исследовательских работ, необходимых в профессиональной деятельности по направлению подготовки бакалавров 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Выполнение учебной практики проводится по этапам индивидуального задания.

Общая структура учебной практики предусматривает 2 этапа.

Этап 1. Начальный:

- подготовка к прохождению практики, инструктаж по технике безопасности;
- ознакомление студентов с целями и задачами практики; этапами проведения практики; требованиями, которые предъявляются студентам; методиками проведения исследований и анализа структуры, литературой для составления отчёта;

- ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по профилю бакалавриата.

Этап 2. Основной:

- сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования;
- выполнение исследовательских работ.
- выполнение аналитических расчётов.

Этап 3. Итоговый:

- анализ и интерпретация полученных результатов и формулировка выводов;
- оформление отчета по практике.

Содержание практики по видам работ и формам отчетности при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – 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	<p>Этап 1.</p> <p>Начальный включает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка к прохождению практики, инструктаж по технике безопасности; - ознакомление студентов с целями и задачами практики; этапами проведения практики; требованиями, которые предъявляются студентам; методиками проведения исследований и анализа структуры, литературой для составления отчёта; - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ по профилю бакалавриата. 	<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>Знать структуру и свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки;</p>	Собеседование	<p>Определены задачи исследований и методики их проведения и анализа структуры</p>
2	<p>Этап 2. Основной включает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования; - выполнение исследовательских работ. - выполнение аналитических расчётов, интерпретация полученных результатов и формулировка выводов. 		<p>Уметь применять современные представления о влиянии микроструктуры на свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки;</p> <p>Владеть навыками проведения микроструктурного анализа и определения свойств материалов в зависимости от их обработки; проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; оформления результатов исследовательских работ.</p>	Отчет по практике. Дифференцированный зачет	<p>Проведен сбор и подготовка данных, необходимых для проведения исследования;</p> <p>Проведены эксперименты, составлено их описание.</p> <p>Проведен микроструктурный анализ и определены свойства материалов.</p> <p>Выполнены аналитические расчёты.</p> <p>Проведена интерпретация полученных результатов согласно современным представлениям материаловедения.</p> <p>Выполнены формулировки выводов.</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
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Лекции	ЛР	КСР или руководство практикой ¹		
1 этап (начальный)	2	-	2	-	-	
1.1 Вводное занятие (в соответствии с расписанием занятий)	2	-	2	-	-	
2 этап (основной)	94	-	30	2	62	
2.1 Лабораторные занятия (в соответствии с расписанием занятий)	30	-	30	-	-	
2.2 Самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий	64	-	-	2	62	
3 этап (итоговый)	12	-	-	2	10	
3.1 Оформление отчета по практике	10	-	-	-	10	
3.2 Защита отчета по практике	2	-	-	2	-	
ИТОГО	108	-	32	4	72	108 / 3 ЗЕ

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. Закрепление за обучающимися руководителей.
2. Проведение собеседований научных руководителей со студентами для их ознакомления:

- с тематикой работы;
- с целями и задачами;
- с этапами проведения;

¹ Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

- с требованиями, которые предъявляются к документации;
- 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.

Основной этап

– Оперативное руководство практикой обучающихся студентов осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры (далее – руководитель).

– На данном этапе студенты выполняют задания по практике. Перед выполнением каждого вида работ они могут получать дополнительные пояснения от руководителя.

– Обучающиеся самостоятельно выполняют комплекс работ. Руководитель контролирует качество выполняемых работ.

Заключительный этап.

- За неделю до назначенной даты зачета по практике, обучающиеся представляют на кафедру отчеты.

3.3.1. Руководители практики

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

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 кафедры;

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 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 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 лабораторных занятий

№ п/п	Наименование темы лабораторного занятия	Часы
1.	Определение плотности и пористости твердых тел по их геометрическим размерам и массе	4
2.	Определение плотности и пористости твердых тел методом гидростатического взвешивания.	4
3.	Определение пористости и плотности материала методом количественной металлографии.	4
4.	Анализ изображений с помощью программы ImageJ.	4
5.	Получение материала железо–углерод методом порошковой металлургии и изучение его свойств в зависимости от содержания углерода	8
6.	Микроструктурный анализ материалов	8

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета 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 компетенции) при прохождении учебной практики представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенции	Виды работ	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК- 1.6. Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействия с окружающей средой, полями и излучениями в области создания материалов нового поколения.	Знать структуру и свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки;	Отчет по практике, защита отчета по практике	Знает структуру различных материалов, может объяснить влияние структуры на свойства материала в зависимости от способа их получения и обработки.	Знает структуру и свойства основных материалов в зависимости от способа их получения и обработки.	Знает структуру и свойства некоторых материалов в зависимости от способа их получения и обработки.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
	Уметь применять современные представления о влиянии микроструктуры на свойства материалов в зависимости от способа их получения и обработки.	Отчет по практике, защита отчета по практике	Выполнен анализ результатов эксперимента с применением современных представлений о влиянии микроструктуры на свойства материала.	Выполнен анализ результатов эксперимента с частичным применением современных представлений о влиянии микроструктуры на свойства материала.	Выполнен краткий анализ результатов эксперимента с частичным применением современных представлений о влиянии микроструктуры на свойства материала.	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
	Владеть навыками проведения микроструктурного анализа и определения свойств материалов в зависимости от их обработки; проведения экспериментов, наблюдений и измерений,		Выполнен полный микроструктурный анализ, определены свойства материалов. Результаты задокументированы и отражены в	Выполнен частично микроструктурный анализ, определены некоторые свойства материалов. Результаты задокументированы и	Выполнен краткий микроструктурный анализ, определены некоторые свойства материалов. Результаты частично задокументи-	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

	составления их описаний и формулировки выводов; оформления результатов исследовательских работ.		отчете. Приведено полное описание эксперимента и даны развернутые формулировки выводов.	отражены в отчете. Приведено частичное описание эксперимента и даны формулировки выводов	рованы и отражены в отчете. Приведено краткое описание эксперимента и даны краткие формулировки выводов	
--	---	--	---	--	---	--

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.

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

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для вузов / Арзамасов В.Б., Волчков А.И., Головин В.А. и др. – М: Академия, 2009. – 447 с.	24
2	Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов / Фетисов Г. П., Карпман М. Г., Матюнин В. М. и др. – М.: Высшая школа, 2000. – 638 с.	43
3	Адашкин А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник / А. М. Адашкин, А. Н. Красновский. - Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019.	11
2. Дополнительная литература		
1	Брандон Д., Каплан У. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля : Учеб. пособие: Пер. с англ. М.: Техносфера, 2004, 2006 .— 377 с.	4
2	Богомолова Н. А. Практическая металлография : учебник для средних профессионально-технических училищ. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Высш. шк., 1987. 240 с.	41
3	Вашуль Х. Практическая металлография. Методы изготовления образцов: пер. с нем. / Х.Вашуль.- М.: Металлургия, 1988.	6
4	Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2004.	19
5	Малинина Р.И., Малютина Е.С., Новиков В.Ю. Практическая металлография. Москва : Интернет Инжиниринг, 2004. 233 с.	41
6	Либенсон Г.А., Лопатин В.Ю., Комарницкий Г.В. Процессы порошковой металлургии. В 2 т. Получение порошков/Учеб. для вузов. М.: МИСИС, 2001.	38

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)
Современные процессы порошковой металлургии электронная книга [электронный ресурс] учебное пособие Волкогон Г. М., Еремеева Ж. В., Дедовской Д. А. //Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 208 с.	https://elib.pstu.ru/readers/Record/lanRU-LAN-BOOK-148364	сеть Интернет/ авторизованный доступ

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
Электронный ресурс	База данных Scopus
Электронный ресурс	База данных Web of Science
Электронный ресурс	База данных Wiley Journals
Электронный ресурс	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)
Электронный ресурс	Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета
Электронный ресурс	Электронно-библиотечная система Лань
Электронный ресурс	Электронно-библиотечная система IPRbooks
Электронный ресурс	Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"
Электронный ресурс	База данных компании Springer Customer Service Center GmbH

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	Компьютерный класс	Кафедра МКМК	23 корп. ПМН	35	12
2	Лекционная аудитория мультимедиа	Кафедра МКМК	21 корп. ПМН	34	36
3	Учебная аудитория	Кафедра МКМК	17 корп. ПМН	56	18
4	Лаборатория	Кафедра МКМК	12 корп. ПМН	14,5	-
5	Лаборатория	Кафедра МКМК	24 корп. ПМН	53,8	10
6	Лаборатория	Кафедра МКМК	15 корп. ПМН	56	-

При проведении практики непосредственно в подразделениях ПНИПУ используется следующее оборудование.

Таблица 7.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Компьютер Intel Core 2 Duo E8400/HDD-160Gb/DVD-RW, объединенных в локальную сеть, с постоянным выходом в Интернет	15	Оперативное управление	23 корп. ПМН
2	Оптический микроскоп «Неофот-21»	1	Оперативное управление	23 корп. ПМН
3	Микроскоп МИМ -7.	1	Оперативное управление	17 корп. ПМН
4	Печь лабораторная муфельная	3	Оперативное управление	17 корп. ПМН
5	Станок полировально-шлифовальный;	1	Оперативное управление	12 корп. ПМН
6	Станок заточный наждачный	1	Оперативное управление	12 корп. ПМН
7	Металлографический микроскоп Axiovert-40MAT	1	Оперативное управление	24 корп. ПМН
8	Пресс ПГ-125 .	1	Оперативное управление	15 корп. ПМН

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
9	Твердомер Роквелла	1	Оперативное управление	15 корп. ПМН
10	Твердомер Бринеля	1	Оперативное управление	15 корп. ПМН
11	Твердомер ПМТ-3	1	Оперативное управление	15 корп. ПМН

Разработчик(и)

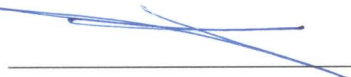
канд. техн. наук,
доцент каф. МКМК



В.Б. Кульметьева

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления,
канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

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
практика по получению первичных
умений и навыков профессиональной деятельности

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

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

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 202_

Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику

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

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МКМК
канд. техн. наук, доцент
_____ П. . Писарев

« ____ » _____ 202_ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: *учебная*

Тип практики: *практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков*

Место проведения: _____

Сроки и продолжительность практики: _____

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

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

(дата)

(подпись)

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: _____

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.

Объем отчета должен быть не менее 10 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 12 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4, отформатирован по ширине. К основному разделу отчета прикладывается рабочий график (план) проведения практики.

Руководитель по практической подготовке от кафедры

_____ (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