

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»  
Кафедра «Материаловедения и технологии новых материалов»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

20 / 17 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### «Учебная практика»

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)  
основной профессиональной образовательной программы

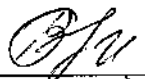
подготовки магистров

по направлению 22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов  
профиль «Материаловедение и технологии машиностроительных материа-  
ЛОВ»

Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная


Комсомольск-на-Амуре 20 / 17

Автор программы практики  
доцент кафедры «Материаловедение и  
технология новых материалов», канд.  
техн. наук

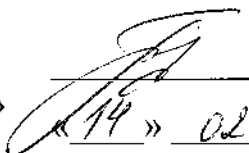
  
И.В. Белова  
«13» 02 2017г.

СОГЛАСОВАНО


Директор библиотеки

  
И.А. Романовская  
«20» 02 2017г.


Заведующий кафедрой «Материалове-  
дение и технология новых материалов»

  
О.В. Башков  
«14» 02 2017г.

Декан ИКП МТО

  
П.А. Саблин  
«16» 02 2017г.

Начальник УМУ

  
Е.Е. Поздеева  
«24» 02 2017г.

## Введение

Рабочая программа практики «*Учебная практика*» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № 907, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов».

### 1 Аннотация практики

Вид практики	учебная
Тип практики	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Цель практики	Формирование, закрепление, развитие первичных практических навыков в ходе выполнения отдельных видов самостоятельных работ, составляющих основу будущей профессиональной деятельности и связанных с организацией процесса сбора и обработки технической информации в профессиональной информационной среде. Научиться работать на современном научно-исследовательском оборудовании, применяя информационно-коммуникационные технологии. Решить поставленные задачи, используя полученные знания в области материаловедения.
Задачи практики	В процессе прохождения учебной практики студент должен: <i>ознакомится:</i> – с современным научно-исследовательским оборудованием; <i>изучить:</i> – характеристики оборудования; – этапы работы на оборудовании; <i>приобрести практические навыки:</i> – использования оборудования для решения научно-исследовательских задач.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Формы проведения практики	дискретно

### 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика «*Учебная практика*» (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) нацелена на формирование знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие практика	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ОПК-3 способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Знать принцип работы научно-исследовательского оборудования З1(ОПК-3-3)	Уметь настраивать научно-исследовательское оборудование У1(ОПК-3-3)	Владеть навыками работы на научно-исследовательском оборудовании Н1(ОПК-3-3)
ОПК-6 способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Знать теорию экспериментальных данных исследований З1(ОПК-2-2)	Уметь экспериментально получать значения с научно-исследовательского оборудования У1(ОПК-2-2)	Получать зависимости между теоретическими и экспериментальными данными Н1(ОПК-2-2)
ОПК-8 Готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Знать основные методы определения свойств материалов и их возможности З1(ОПК-8-2)	Уметь рационально выбирать методы и средства исследования и диагностики материалов с учетом их физико-механических свойств У1(ОПК-8-2)	Владеть навыками использования исследовательской техники для решения рассматриваемого круга задач; Н1(ОПК-8-2)
ПК-5 способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности	Знать виды документации З1(ПК-5-2)	Уметь анализировать информацию У1(ПК-5-2)	Навыки работы с документацией Н1(ПК-5-2)

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Учебная практика» проводится на 1 курсе после 2 семестра. Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части.

Для освоения практики необходимы компетенции, сформированные при изучении следующих дисциплин:

Компетенция	Наименование компетенции	Дисциплина (элемент) учебного плана
ОПК-3	способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Организация и планирование научных исследований /Планирование эксперимента (1 семестр) Физические основы упрочняющих технологий (2 семестр)
ОПК-6	способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Инновационная деятельность (1 семестр)
ОПК-8	Готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении (1 семестр)
ПК-5	способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности	Организация и планирование научных исследований//Планирование эксперимента(1 семестр) Инновационная деятельность(1 семестр) Социальное поведение и управление персоналом//Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности(1 семестр) Научно-исследовательская работа(1 семестр) Научно-исследовательская работа(2 семестр)

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

-«Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении// Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий».

А также для успешного прохождения ГИА.

### 4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 4 недели (216 академических часов) в

соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во в часах	Кол-во в неделях
1	Подготовительный этап	6	0,1
2	Основной этап	178	3,2
3	Завершающий этап	32	0,6
	Итого	216	4

## 5 Содержание практики

Структура и содержание практики по разделам приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
Вводный	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка. Определение целей и задач практики.	Лекция	4
<b>Текущий контроль по разделу 1</b>		Запись в журнале инструктажа	2
<b>Раздел 2 Основной этап</b>			
Ознакомительная экскурсия по лабораториям и представление рабочему коллективу.		Запись в дневнике практике	12
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.		Запись в дневнике практике	12
Задание 1. Самостоятельное изучение научно-исследовательского оборудования, используя информационную и библиографическую культуру, составление этапов работы на оборудовании.		Запись в дневнике практике	24
Задание 2. Сбор, обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений.		Запись в дневнике практике, раздел отчета	30
Задание 2.1. Знакомство с классификацией методов исследования, их возможности и области применения в соответствии с заданием на практику		Запись в дневнике практике, раздел отчета	20
Задание 2.2. Освоение методов получения и обработки результатов экспериментов на выбранном оборудовании		Запись в дневнике практике, раздел отчета	20
Задание 2.3. Научиться рационально выбирать методы и средства исследования и диагностики материалов с учетом их физико-механических свойств.		Запись в дневнике практике	20
Задание 3. В зависимости от оборудования, на котором проводится работа, необходимо получить: фотографию микроструктуры, кривую растяжения, значение микротвердости, акустический сигнал и т.д.		Запись в дневнике практике, раздел отчета	40
<b>Текущий контроль по разделу 2</b>		Посещение объекта руководителем практики, собеседование с	

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		обучающимся	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	24
<b>Текущий контроль по разделу 3</b>	Защита отчета по практике.	Собеседование	6
<b>Промежуточная аттестация по практике</b>		Дифференцированный зачет	2

## **6 Формы отчетности по практике**

Формами отчётности по практике являются:

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- путёвка на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).



## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
З1(ОПК-3-3) У1(ОПК-3-3) Н1(ОПК-3-3)	Задание 1. Изучение научно-исследовательского оборудования.	Характеристика оборудования	Способность анализировать и обобщать информацию в профессиональной деятельности
З1(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2) З1(ПК-5-2) У1(ПК-5-2) Н1(ПК-5-2)	Задание 2. Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании.	Описание этапов работы на оборудовании	Понимание методики и умение ее правильно применить; качество оформления; достаточность пояснений;
З1(ОПК-8-2) У1(ОПК-8-2) Н1(ОПК-8-2)	Задание 3. Выполнение индивидуального задания в зависимости от используемого оборудования.	В зависимости от оборудования необходимо получить: фотографии микроструктуры, кривую растяжения, значение микротвердости, дилатометрическую кривую, акустический сигнал, и т.д.	Владение методами исследования и умение работать на научно-исследовательском оборудовании

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Итоговая оценка определяется с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**, представлены в виде технологической карты практики (таблица 5).

Таблица 5 – Технологическая карта оценки результатов практики

	Наименование оценочного средства	Сроки выпол- нения	Шкала оцени- вания	Критерии оценивания
2 семестр				
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>				
<b>ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ</b>				
1	Изучение научно-исследовательского оборудования.	7-9	10	0 баллов – характеристика оборудования не представлена. 5 баллов – характеристика оборудования представлена с ошибками. 8 баллов – характеристика оборудования представлена с неточностями. 10 баллов – характеристика оборудования представлена в полном объеме.
2	Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании	10-13	10	0 баллов – ход работы не представлен. 5 баллов – ход работы представлен с ошибками. 8 баллов – ход работы представлен с неточностями. 10 баллов – ход работы представлен в полном объеме
3	Выполнение индивидуального задания в зависимости от используемого оборудования.	14-19	10	0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			30	
<b>Критерии оценки результатов текущего контроля:</b> 0 – 15 баллов – «неудовлетворительно»; 16 – 20 баллов – «удовлетворительно»; 21 – 25 баллов – «хорошо»; 26 – 30 баллов – «отлично».				

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания			
<b>ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b> заполняется в дневнике практики по форме: <b>ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА</b> руководителя практики от профильной организации							
№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
	Количество нарушений трудовой дисциплины						
				Оценка			
				5	4	3	
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
1	<i>ОПК-3</i>	способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Задание 1. Изучение научно-исследовательского оборудования.				
2	<i>ОПК-6</i>	способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Задание 2. Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании.				
3	<i>ОПК-8</i>	Готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Задание 3. Выполнение индивидуально-				

Наименование оценочного средства		Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания				
				го задания в зависимости от используемого оборудования.				
4	ПК-5	способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности		Задание 2. Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании.				
<b>Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации</b>								
1	Качество выполнения заданий	20 день практики	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.				
2	Уровень подготовки обучающегося		5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла – студент показал полное знание учебного материала, успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литературу. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания по				

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполне- ния</b>	<b>Шкала оценива- ния</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополни- тельной литературой.
3	Уровень сформированности ком- петенций		5 баллов	См. <i>Критерии оценки заданий текущего контроля</i>

## ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
1	<i>ОПК-3</i>	способность самостоятельно развивать базовые знания теоретических и прикладных наук при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании материалов и процессов в профессиональной деятельности	Задание 1. Изучение научно-исследовательского оборудования.				
2	<i>ОПК-6</i>	способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	Задание 2. Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании.				
3	<i>ОПК-8</i>	Готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний	Задание 3. Выполнение индивидуального задания в зависимости от используемого оборудования.				
4	<i>ПК-5</i>	способностью самостоятельно осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разрабатывать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности	Задание 2. Составление этапов работы (ход работы) на оборудовании.				
<b>Итоговая оценка руководителя практики от университета</b>							

заполняется в дневнике практики по форме:  
**ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА**  
руководителя практики от университета

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполне- ния</b>	<b>Шкала оценива- ния</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1	Уровень сформированности компетенций	21 день практики	5 баллов	<i>См. Критерии оценки заданий текущего контроля</i>

**ОБЩАЯ ОЦЕНКА**  
уровня сформированности компетенций  
заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
ОПК-3	Задание 1				
ОПК-6	Задание 2				
ОПК-8	Задание 3				
ПК-5	Задание 2				
Итоговая оценка					

- \* 5 – умения и навыки сформированы в полном объеме  
 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме  
 3 – умения и навыки сформированы частично  
 2 – умения и навыки не сформированы

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				
<b>Отчет по практике</b>				
1	Качество подготовки отчёта по практике		5 баллов	2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
<b>Собеседование (опрос)</b>				



	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2	Вопросы к собеседованию	19 день практики	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.
Итого (максимально возможная сумма баллов)			5 баллов	-
<b>Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: <math>0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}</math></b>				
Общая оценка уровня сформированности компетенций				
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации		Качество выполнения заданий		
		Уровень подготовки обучающегося		
Оценочные средства для промежуточной аттестации		Отчет по практике		
		Собеседование (опрос)		
<b>Итоговая оценка</b>				

## **Варианты индивидуального задания для текущего контроля**

1. Произвести настройку металлографического микроскопа, получить изображение в микроскопе, а также вывести изображение на экран монитора.
2. Произвести настройку растрового микроскопа, получить изображение в микроскопе, а также вывести изображение на экран монитора.
3. Произвести тарировку микротвердомера, получить изображение микроструктуры, получить значения микротвердости.

## **Задания для промежуточной аттестации**

### **Собеседование (опрос)**

#### **Тема 1 «Научно-исследовательское оборудование»**

- Вопрос 1. Основные виды научно-исследовательского оборудования.
- Вопрос 2. Принцип работы металлографических микроскопов.
- Вопрос 3. Принцип работы акустико-эмиссионного комплекса.
- Вопрос 4. Принцип работы разрывной машины.

#### **Тема 2 «Выполнение работы на научно-исследовательском оборудовании»**

- Вопрос 1. Методика измерения микротвердости.
- Вопрос 2. Выбор режима термической обработки и программирование термических печей.
- Вопрос 3. Получение изображения микроструктуры сплава и вывод его на экран монитора компьютера.
- Вопрос 4. Получение кривой растяжения и вывод ее на экран монитора компьютера.

#### **Тема 3 «Анализ полученных результатов»**

- Вопрос 1. Анализ полученной микроструктуры при помощи количественных показателей.
- Вопрос 2. Анализ сигналов, полученных методом акустической эмиссии.
- Вопрос 3. Анализ полученной микротвердости материала.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### *8.1 Основная литература*

1. РИ 7.5-2 Организация и проведение практик студентов, 2016.
2. Волков, Г. М. Машиностроительные материалы нового поколения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.М. Волков. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 319 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
3. Белова, И.В. Материаловедение : учебное пособие для вузов / И. В. Белова, Н. Е. Емец. - 2-е изд. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. - 129с.

### *8.2 Дополнительная литература*

1. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики**

1. Научная электронная библиотека Elibrary.ru - <http://elibrary.ru/>

## **10 Методические указания для обучающихся**

### **Права и обязанности студентов**

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

### **Перед прохождением практики студенты обязаны:**

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;

- разработать календарный план прохождения этапов практики.

**Во время прохождения практики студенты обязаны:**

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

**По окончании практики студенты обязаны:**

- оформить все отчетные документы.

**Порядок ведения дневника**

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;
- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

**Составление отчета по практике**

Отчет об учебной практике выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность учебной практики, ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с ис-

пользованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации. (1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем учебной практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания учебной практики.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе подготовки и написания отчёта по учебной практике активно используется Microsoft Office.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством

организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации программы практики «*Учебной практики*» на базе ФГБОУ ВО «КнАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КнАГУ

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
208/3-2	Лаборатория микроструктурных исследований	Металлографический микроскоп с цифровой камерой <i>Микро-200</i>	Металлографический микроскоп с цифровой видеокамерой, совмещенный с ЭВМ и оснащенный программой для обработки изображений
		Микротвердомер <i>HMV-2</i>	Стандартизированные и универсальные измерения твердости покрытий, тонких пленок и хрупких образцов.
		Биологический микроскоп <i>Primo Star</i>	<i>Primo Star</i> - это простой прямой микроскоп, который отлично работает в любой медицинской, биологической или учебной лаборатории широкого профиля. Несколько фиксированных вариантов комплектации дают возможность проводить исследования по всем основным методам современной световой микроскопии.
		Металлографический микроскоп <i>Nikon MA200</i>	<i>MA200</i> позволяет проводить исследования объектов в светлом и темном поле, в поляризованном свете, методом дифференциально-интерференционного контраста.
		Синхронный термоанализатор <i>STA 409 PC Luxx</i>	Проведение анализа в контролируемой среде (окислительная, чистая инертная)

		(Дериватограф)	
		Дилатометр DIL 402 РС	Анализ в температурном режиме от комн. до 1600 °С
		Лазерная установка LSR-300	Предназначена для сварки, резки, а так же термической обработки поверхностного слоя деталей из металла
		Ультразвуковой дефектоскоп "Пеленг" УДЗ-204	Предназначен для измерения ультразвуковой дефектоскопии.
		Акустико-эмиссионный комплекс Лель (16 каналов) A-Line 32D (DDM)	Предназначен для проведения неразрушающего контроля и оценки технического состояния ответственных объектов и исследования материалов.
133/3-2	Лаборатория механических испытаний	Испытательная машина 3382 INSTRON	Предназначена для проведения механических испытаний на растяжение, сжатие, трехточечный изгиб, микроизгиб, циклическую трещиностойкость различного типа материалов (металлы, сплавы, полимерные пленки, бумаги, резины, пластмассы, текстиль и др.) в широком интервале температур (от комнатной до 1000°С) с последующей компьютерной обработкой данных с получением результатов испытаний в виде графиков и табличном виде с указанием всех параметров испытаний.
		Установка для проведения испытаний на усталость	Предназначена для исследования усталости и долговечности металлов и сплавов.
		Комплекс испытательных прессов ИП-100 и ИП-2500	Прессы ИП-100 и ИП -2500 обеспечивают возможность испытаний асфальтобетонных и металлических образ-



			цов.
		Маятниковый копер JB-W300	Предназначен для испытания металлов по методу Шарпи
		Комплекс твердомеров Роквелла и Бринелля	Предназначен для измерения твердости материалов по методу Роквелла и Бринелля.
106/3-2	Лаборатория пробоподготовки	Отрезной станок Delta AbrasiMet	Предназначен для резки образцов до необходимых размеров.
		Прецизионный станок Isomet 1000	Предназначен для высокоточной резки материалов различной твердости.
		Шлифовально-полировальный станок EcoMet 250 Pro	Предназначен для доведения вырезанных из изделия образцов до состояния, необходимого для проведения микроструктурных исследований.
		Электрополировальное оборудование Polimat 2	Предназначено для электрохимической полировки металлов и сплавов с целью получения образцов с высоким качеством поверхности для проведения микроструктурных исследований.
123/3-2	Лаборатория электронной микроскопии	Сканирующий электронный микроскоп SEM S-3400N	исследование структуры и элементного химического состава материалов с использованием сканирующей электронной микроскопии;