

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Янпольский В. В.
“ ____ ” _____ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Образовательная программа: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль:
Материаловедение и технологии машиностроительных материалов

Курс: 3, семестры : 5 6

Механико-технологический факультет,

		Семестр	
№	Вид деятельности	5	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5	7
2	Всего часов	180	252
3	Всего занятий в контактной форме, час.	28	2
4	Лекции, час.	0	
5	Практические занятия, час.	0	
6	Лабораторные занятия, час.	0	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	Аттестация, час.	2	2
9	Консультации, час.	26	
10	Самостоятельная работа, час.	152	250
11	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ФГОС введен в действие приказом №1331 от 12.11.2015 г. , дата утверждения: 14.12.2015 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Программа практики разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

ММ, протокол заседания кафедры №6/1 от 20.06.2017

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Плотникова Н. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Батаев В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Батаев В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; в части следующих результатов обучения:
з1. знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований
у6. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
Компетенция ФГОС: ПК.16 способность использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа; в части следующих результатов обучения:
з15. знать технологические методы формообразования заготовок литьём, обработкой давлением, сваркой

2. Содержание

2.1. Цель .

Цель практики - закрепление и расширение теоретических и практических знаний, ознакомление с современным оборудованием и технологиями, используемыми в научно-исследовательской работе, получение рабочей профессии "Лаборант-металлограф"

2.2. Содержание основных этапов прохождения

Практика состоит из трех этапов.

- 1.Подготовительный.
- 2.Основной.
- 3.Итоговый.

В таблице 2.1 приведено содержание этапов прохождения практики в соответствии с результатами ее освоения и формами отчетности.

Таблица 2.1

Коды компетенций, формируемые результаты обучения	Содержание	Формы отчетности
<i>1.Подготовительный этап</i>		
ОК.6.У3 уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде	Инструктаж по технике безопасности, получение задания от руководителя практики, составление плана практики	Дневник практики
<i>2.Основной этап</i>		
ПК.16/ПТ.3-1.15 знать технологические методы формообразования заготовок литьём, обработкой давлением, сваркой	Изучение нормативно-технологической документации, выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практикой	Дневник практики Отчет по практике
<i>3.Итоговый этап</i>		
ОК.5.3-1.1 знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований ОК.5.У6 уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке ОПК.1.У3 уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ	Оформление отчета и защита отчета по практике	Отчет по практике

2.3 Индивидуальные задания на практику

Во время производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от НГТУ. Индивидуальное задание включает вопросы, подлежащие изучению на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в течение 5 и 6 семестров и направлена на получение рабочей профессии лаборанта-металлографа второго и третьего разрядов соответственно.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

3. Организация

3.1 Место в структуре образовательной программы

Наименование практики: Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная

Форма проведения: дискретная

3.2 Место проведения практики

Кафедра материаловедения в машиностроении НГТУ

3.3 Руководство практикой

Организацию и проведение практики осуществляет кафедра, отвечающая за подготовку специалистов по соответствующей образовательной программе. Для руководства практикой студентов назначается руководитель практики от университета производится приказом. Руководитель практики разрабатывает индивидуальное задание, инструктирует практиканта и наблюдает за качеством его работы, проверяет систематическое ведение дневника.

3.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику и назначение руководителя практики от университета оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики.

4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

4.1 Основная литература

1. Основы управления предприятием. [В 3 кн.]. Кн. 3 : учебное пособие для вузов [по специальности 351000 "Антикризисное управление" и другим экономическим специальностям / Г. И. Андреев и др.] ; под ред. Г. И. Андреева, В. И. Тихомирова. - М., 2008. - 367, [1] с. : ил., табл.
2. Смоленцев В. П. Управление системами и процессами : учебник [для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства"] / В. П. Смоленцев, В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. - М., 2010. - 332, [1] с.
3. Николаев О. С. Прочность металлов : новые методы определения / О. С. Николаев. - М., 2009. - 285 с. : ил., табл.
4. Троянова Е. Н. Экономика и основы управления предприятием [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Н. Троянова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000180236. - Загл. с экрана.
5. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С., Пирайнен В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 504 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22545.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ С.С. Некрасов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2016.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57307.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ С.С. Некрасов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2016.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57307.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4.2 Дополнительная литература

1. Технология конструкционных материалов : учебник для машиностроительных вузов / А. М. Дальский [и др.] ; под общ. ред. А. М. Дальского. - М., 2005. - 592 с. : ил., схемы
2. Зоткин В. Е. Методология выбора материалов и упрочняющих технологий в машиностроении : [учебное пособие для вузов по специальности "Материаловедение в машиностроении" и "Металловедение и термическая обработка"] / В. Е. Зоткин. - М., 2004. - 263, [1] с. : ил.
3. Сторожев М. В. Теория обработки металлов давлением : Учебник для вузов по спец. "Машины и технология обработки металлов давлением" / М. В. Сторожев, Е. А. Попов. - М., 1977. - 423 с. : ил.
4. Схиртладзе А. Г. Проектирование и производство заготовок : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин, А. В. Макаров. - Старый Оскол, 2009. - 447 с. : ил., табл.
5. Эшби М. Ф. Конструкционные материалы : полный курс : [учебное пособие] / М. Эшби, Д. Джонс ; пер. 3-го англ. изд. под ред. С. Л. Баженова. - Долгопрудный, 2010. - 671 с. : ил.
6. Колесов С. Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для электротехн. и электромех. специальностей вузов / С. Н. Колесов, И. С. Колесов. - М., 2004. - 518, [1] с. : ил.
7. Металловедение и термическая обработка стали и чугуна. В 3 т.. Т. 2 : справочник / [М. Л. Бернштейн и др.] ; под ред. А. Г. Рахштадта [и др.]. - М., 2005. - 525, [1] с. : ил.
8. Организация и планирование машиностроительного производства : Производственный менеджмент : учебник для вузов по машиностроительным и приборостроительным специальностям / [Ю. В. Скворцов и др.] ; под ред. Ю. В. Скворцова, Л. А. Некрасова. - М., 2003. - 470 с. : ил.

4.3 Интернет-ресурсы

1. Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. - АО «Кодекс», 2017. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://libgost.ru>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
7. :

4.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

5. Перечень информационных технологий и ресурсов, используемых при проведении

5.1 Информационные технологии

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

5.2 Информационные ресурсы

1 :

2 ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

3 ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

4 ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

5 ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, должна обеспечивать возможность выполнения заданий на практику.

7. Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.

Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.

Индивидуальное задание на производственную практику: практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Студент группы _____ гр. _____

Место прохождения практики _____

Задачи практики:

Вопросы, подлежащие изучению

5 семестр

На подготовительном этапе:

1. Пройти инструктаж по технике безопасности
2. Получить индивидуальное задание

На основном этапе:

1. Изучить нормативно-технологическую документацию по методикам проведения структурного анализа и измерения твердости
2. Изучить способы приготовления макро- и микрошлифов; устройство настольных металлографических микроскопов и правила ухода за ними; основные реактивы, применяемые для травления макро- и микрошлифов; элементарные основы металлографии;
3. Изучить устройство приборов Роквелла, Бринелля и Виккерса для определения твердости; переводные таблицы твердости.
4. Изучить правила работы на лабораторных электропечах и ваннах;

На итоговом этапе:

1. Оформление отчета по практике
2. Защита отчета по практике.

Ожидаемые результаты практики:

Получение рабочей профессии "Лаборант-металлограф" второго разряда.

6 семестр

На подготовительном этапе:

1. Пройти инструктаж по технике безопасности
2. Получить индивидуальное задание

На основном этапе:

1. Изучить марки стали и их химический состав
2. Освоить устройство металлографических микроскопов, оптических пирометров, фотоаппаратов, бинокулярных луп, контрольно-измерительных приборов, правила настройки и ухода за ними.
3. Изучить принцип работы гальванометра и термопары, вольтметра и амперметра.
4. Изучить характеристики типичных макро- и микроструктур легированных сталей.
5. Освоить способы определения величины зерна; основные виды термообработки.
6. Освоить характеристики прочности сталей по результатам механических испытаний; взаимосвязь между термообработкой и структурой металла.
7. Изучить разновидности дефектов стали, отливок, поковок, штампованных заготовок, сварных соединений, проката.

На итоговом этапе:

1. Оформление отчета по практике
2. Защита отчета по практике.

Ожидаемые результаты практики:

Получение рабочей профессии "Лаборант-металлограф" третьего разряда.

Задание выдал: _____ ФИО руководителя практики от НГТУ

Задание принято к исполнению: _____ «__» _____ 201_ г.
(подпись студента)

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Признаки сформированности компетенций	Контролирующие мероприятия (формы отчетности)
ОК.5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	з1. знать структуру и правила оформления отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику)
ОК.5.	уб. уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике
ОК.6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	у3. уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде.	Зачет: дневник
ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	у3. уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику)
ПК.16/ПТ способность использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа.	з15. знать технологические методы формообразования заготовок литьём, обработкой давлением, сваркой.	Зачет: отчет по практике (практическая часть в соответствии с заданием на практику); защита отчета по практике

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Промежуточной аттестацией по практике является дифференцированный зачет. Общая оценка выставляется по совокупности оценок представленных отчетных форм (дневник прохождения практики, отчет по практике) и оценки за устную защиту отчета по практике. Требования к оформлению отчетных форм и задания для устной защиты отчета по практике приведены в паспорте зачета по практике.

На основании общей оценки прохождения студентом практики можно сделать вывод о сформированности заявленных компетенций на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций в рамках практики:

- **Продвинутый.** Уровень выполнения задания на практику отвечает всем требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой задачи

выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- **Базовый.** Уровень выполнения задания отвечает всем основным требованиям, теоретические знания полные, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой задачи выполнены, качество выполнения ни одной из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных задач, возможно, содержат ошибки.
- **Пороговый.** Уровень выполнения задания отвечает большинству основных требований, теоретические знания не достаточно полные, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой задач выполнено, некоторые выполнены с ошибками.
- **Ниже порогового.** Уровень выполнения задания не отвечает основным требованиям, теоретические знания не достаточно полные, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы частично или не сформированы, не все предусмотренные программой задачи выполнены, некоторые выполнены с серьезными ошибками.

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ
5 семестр

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

- 1) Дневник прохождения практики,
- 2) Отчет по практике,

1.1. Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики

Примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1. Титульный лист дневника оформляется аналогично титульному листу отчета по практике. Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ.

1.2. Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике должен включать:

- содержание (перечень разделов);
- введение;
- основную часть, включающую практическую часть, в том числе, описание изученных методик;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Основная часть отчета по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит следующие разделы:

- описание изучаемых способов и методов исследования;
- описание нормативной документации на изучаемые методики;
- описание практической работы, в которой студент принимал участие.

В отчете также приводится характеристика оборудования, инструментов и приспособлений, используемых студентом в ходе прохождения практики.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении 2.

2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам (заданиям), представленным в комплекте. Кроме того, студент должен продемонстрировать практические навыки владения приборами и установками, изучаемыми в рамках практики.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (теоретическая часть)

1. Способы приготовления макро- и микрошлифов;
2. Переводные таблицы твердости;
3. Устройство настольных металлографических микроскопов и правила ухода за ними;
4. Метод определения твердости по Роквеллу,
5. Метод измерения твердости по Бринеллю
6. Метод измерения твердости по Виккерсу
7. Правила работы на лабораторных электропечах и ваннах;
8. Основные реактивы, применяемые для травления макро- и микрошлифов;
9. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов;
10. Устройство аналитических весов, уход за ними и правила работы на них.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (практическая часть)

1. Подобрать травитель для стали, провести травление микрошлифа, настроить микроскоп и провести структурные исследования.
2. Измерить твердость полученного образца по Бринеллю
3. Измерить твердость полученного образца по Роквеллу.
4. Измерить твердость полученного образца по Виккерсу.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если требования к выполнению заданий практики и составлению отчетной документации студентом не были выполнены или выполнены не в полном объеме, оценка составляет 0...49 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом уровне**, если студентом выполнены все задания практики, но отчетная документация и защита отчета не соответствуют предъявляемым требованиям, оценка составляет 50...72 баллов.
- Задание считается выполненным на **базовом уровне**, если все задания студентом выполнены полностью, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями, оценка составляет 73...86 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом уровне**, если все задания студентом выполнены полностью, отчет подготовлен в полном объеме, защита отчета проведена на высоком уровне, оценка составляет 87...100 баллов.

Защита отчета считается пройденной, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по практике, определяется Правилами аттестации.

На основании представленного комплекта отчетной документации по практике и устной защиты отчета студенту выставляется оценка в соответствии с приведенными далее критериями.

При достижении студентом базового и продвинутого уровня, ему выдается удостоверение о рабочей профессии "Лаборант-металлограф" 2-го разряда.

3. Критерии и шкалы оценки практики

Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
– дневник практики свидетельствует о выполнении задания на практику полностью;	87-100	Отлично

– содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто полностью; – полностью выполнена практическая часть защиты; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных		
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам; – содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме; – полностью выполнена практическая часть защиты; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью; – практическая часть защиты выполнена частично; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных	50-72	удовлетворительно
– дневник практики не заполнен или заполнен недостаточно, что не позволяет сделать вывод о выполнении задания на практику; – содержание отчета не соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в недостаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью или не раскрыто совсем; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – практическая часть защиты выполнена не в полном объеме; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных	0-49	неудовлетворительно

Составитель _____ доцент каф. ММ, Плотникова Н.В.
(подпись)

«____» _____ 2017 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

ПАСПОРТ
ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ
6 семестр

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Состав комплекта отчетной документации по практике

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы.

- 1) Дневник прохождения практики,
- 2) Отчет по практике,

1.1 Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики

Примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1. Титульный лист дневника оформляется аналогично титульному листу отчета по практике. Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ.

1.2 Требования к оформлению и структуре отчета по практике

Отчет по практике должен включать:

- содержание (перечень разделов);
- введение;
- основную часть, включающую практическую часть, в том числе, описание изученных методик;
- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Основная часть отчета по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности содержит следующие разделы:

- описание изучаемых способов и методов исследования;
- описание нормативной документации на изучаемые методики;
- описание практической работы, в которой студент принимал участие.

В отчете также приводится характеристика оборудования, инструментов и приспособлений, используемых студентом в ходе прохождения практики.

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении 2.

2. Защита отчета по практике

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам (заданиям), представленным в комплекте. Кроме того, студент должен продемонстрировать практические навыки владения приборами и установками, изучаемыми в рамках практики.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (теоретическая часть)

1. Марки углеродистых сталей и их химический состав;
2. Марки легированных сталей и их химический состав;
3. Методика металлографических анализов различных металлов, сплавов и технологию их проведения;
4. Устройство металлографических микроскопов, правила настройки и ухода за ними
5. Устройство оптических пирометров, правила настройки и ухода за ними
6. Устройство фотоаппаратов, правила настройки и ухода за ними
7. Устройство бинокулярных луп, правила настройки и ухода за ними
8. Устройство контрольно-измерительных приборов, правила настройки и ухода за ними;
9. Принцип работы гальванометра и термопары, вольтметра и амперметра;
10. Характеристики типичных макро- и микроструктур легированных сталей;
11. Способы определения величины зерна;
12. Основные виды термообработки;
13. Характеристики прочности сталей по результатам механических испытаний;
14. Взаимосвязь между термообработкой и структурой металла;
15. Классификация дефектов стали, отливок, поковок, штампованных заготовок, сварных соединений, проката.

Комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике (практическая часть)

1. Расшифровать марку углеродистой стали с определением ее состава.
2. Расшифровать марку легированной стали с определением ее состава.
3. Настроить микроскоп на работу, провести исследование микроструктуры полученного шлифа, описать структуру, получить микрофотографию структуры, сохранить ее в компьютере.
4. Определить величину зерна полученного образца.
5. Провести один из видов термической обработки стали, алюминиевого сплава.
6. По полученной диаграмме растяжения определить прочностные характеристики.

Критерии оценки

- Задание считается выполненным на уровне **ниже порогового**, если требования к выполнению заданий практики и составлению отчетной документации студентом не были выполнены или выполнены не в полном объеме, оценка составляет 0...49 баллов.
- Задание считается выполненным на **пороговом уровне**, если студентом выполнены все задания практики, но отчетная документация и защита отчета не соответствуют предъявляемым требованиям, оценка составляет 50...72 баллов.
- Задание считается выполненным на **базовом уровне**, если все задания студентом выполнены полностью, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями, оценка составляет 73...86 баллов.
- Задание считается выполненным на **продвинутом уровне**, если все задания студентом выполнены полностью, отчет подготовлен в полном объеме, защита отчета проведена на высоком уровне, оценка составляет 87...100 баллов.

Защита отчета считается пройденной, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Коэффициент, с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по практике, определяется Правилами аттестации.

На основании представленного комплекта отчетной документации по практике и устной защиты отчета студенту выставляется оценка в соответствии с приведенными далее критериями.

При достижении студентом базового и продвинутого уровня, ему выдается удостоверение о рабочей профессии "Лаборант-металлограф" 3-го разряда.

3. Критерии и шкалы оценки практики

Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
– дневник практики свидетельствует о выполнении задания на практику полностью; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто полностью; – полностью выполнена практическая часть защиты; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, прослеживается структура и грамотное изложение материала; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 87 баллов из 100 возможных	87-100	Отлично
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в полном объеме с небольшими замечаниями по разделам; – содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме; – полностью выполнена практическая часть защиты; – не нарушены сроки сдачи отчета; – текст оформлен в соответствии с требованиями нормативных документов, структурирован; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 73 балла из 100 возможных	73-86	Хорошо
– дневник практики свидетельствует о выполнении основной части задания на практику; – содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в достаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью; – практическая часть защиты выполнена частично; – текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена не менее чем на 50 баллов из 100 возможных	50-72	удовлетворительно
– дневник практики не заполнен или заполнен недостаточно, что не позволяет сделать вывод о выполнении задания на практику; – содержание отчета не соответствует программе прохождения практики, отчет подготовлен в недостаточном объеме; – содержание индивидуального задания раскрыто не полностью или не раскрыто совсем;	0-49	неудовлетворительно

– текст оформлен с нарушением требований нормативных документов; – практическая часть защиты выполнена не в полном объеме; – возможны нарушения сроков сдачи отчета; – защита отчета по практике оценена менее чем на 50 баллов из 100 возможных		
---	--	--

Составитель _____ доцент каф. ММ, Плотникова Н.В.
(подпись)

« ____ » _____ 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Наименование практики: _____

Направление подготовки: _____

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

Новосибирск 201__

Календарный график выполнения задания на практику

Дата	Наименование работ	Отметка руководителя о выполнении задания

Студент группы _____

ФИО _____ Подпись _____

Дата _____

Руководитель практики:

От НГТУ:

_____ Подпись _____

(должность) (Ф.И.О.)

Образец титульного листа отчета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: _____

Выполнил:

Студент _____
(Ф.И.О.)

Группа _____

Факультет _____

подпись

«__» _____ 20__ г.

Проверил:

Руководитель от НГТУ _____
(Ф.И.О.)

Балл: _____, ECTS _____,

Оценка _____
«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неуд.»

подпись

«__» _____ 20__ г.

Новосибирск 20__