

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»

КАФЕДРА НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

**Методические указания
по выполнению и оформлению
отчетов о производственной практике**

Разработал: доц. каф. НТ Ястребов А.К.

Москва

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	3
2	Цели	3
3	Задачи	3
4	Требования к отчету о производственной практике	4
4.1	Требования к содержанию	4
4.2	Требования к объему	4
4.3	Требования к структуре	4
4.4	Требования к оформлению	5
5	Организация работы	8
6	Защита отчета о производственной практике	9
Приложение 1. Задание на практику		10
Приложение 2. Отчет по практике		11

1 Общие положения

1.1 Настоящие методические указания представляют рекомендации и требования к содержанию, объему, структуре и оформлению отчетов о производственной практики студентов и их защите.

1.2 Методические указания составлены на основании Положения о порядке проведения практики в ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ».

1.3 Производственная практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

1.4 Результаты производственной практики должны свидетельствовать о том, что студент владеет математическим аппаратом теплогидравлических расчетов при разработке схемных решений низкотемпературных систем и знает основные понятия низкотемпературной техники, методы описания, владеет навыками расчета параметров установок.

1.5 Отчет по практике выполняется студентом самостоятельно по данным, полученным в ходе производственной практики.

2 Цели

Целью производственной практики является приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности применительно к проектному типу задач профессиональной деятельности

3 Задачи

Задачами производственной практики по формированию профессиональной компетенции студента являются:

- знакомство с организационной структурой профильной организации;
- изучение принципов проектирования и эксплуатации низкотемпературных систем;

- изучение требований нормативных документов по правилам безопасного обращения с криоагентами и установками низкотемпературных систем;

- изучение содержания и разработка отдельных разделов проекта низкотемпературной установки.

4 Требования к отчету о производственной практике

4.1 Требования к содержанию

Отчет о практике должен содержать:

- описание профильной организации, которое может включать ее историю, направления деятельности в настоящее время, организационную структуру, особенности техники безопасности и т.д.;

- конкретные сведения о работе, проделанной в период практики;
- результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

4.2 Требования к объему

Рекомендуемый примерный объем отчета о практике составляет 15–20 страниц печатного текста. Объем графического и иллюстрированного материала согласовывается студентом с руководителем практики от НИУ «МЭИ» и руководителем практики от предприятия (в случае прохождения практики в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы).

4.3 Требования к структуре

Материалы отчета должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист:

https://mpei.ru/Education/placement/Documents/produce_practice_report.docx

- задание на практику:

https://mpei.ru/Education/placement/Documents/produce_practice_task.docx

- содержание с указанием номеров страниц;
 - график прохождения практики;
 - описание профильной организации (в случае прохождения практики в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы)
- результаты выполнения индивидуального задания;
 - список литературы;
 - приложения.

4.4 Требования к оформлению

4.4.1 Текст отчета набирается на компьютере, шрифт – TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по ширине. Печать следует осуществлять с одной страницы стандартного листа А4. Следует избегать больших пустых пространств на листе.

4.4.2 Номера страниц проставляют в центре нижней части листа, тем же шрифтом, что и текст отчета. Нумерация начинается со второй страницы (с первой страницы задания на практику).

4.4.3 Поля:

слева – 30 мм;

справа – 15 мм;

сверху и снизу – 20 мм

4.4.4 Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равным 12,5 мм.

4.4.5 Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей отчета, обозначенные арабскими цифрами. Каждый раздел рекомендуется начинать с новой страницы.

4.4.6 Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

4.4.7 Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой.

4.4.8 Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзачного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

4.4.9 Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 6 пт. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 6 пт. Расстояние между текстом и заголовком таблицы – 6 пт. Расстояние от подрисуночной подписи до текста – 6 пт.

4.4.10 Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все рисунки должны быть снабжены сквозной нумерацией в пределах раздела и снабжены подрисуночной подписью. На каждый рисунок должна быть ссылка в тексте. Желательно использование рисунков, подготовленных с применением соответствующих компьютерных средств (например, для графиков – Origin, Excel, MathCad). Допускается использование цветных иллюстраций. Слишком светлые маркеры на рисунках при печати могут быть утеряны, лучше заменять их другими (звездочками, крестами и т.п.). Надписи и обозначения в иллюстрациях должны быть четкими, разборчивыми.

4.4.11 Таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все таблицы должны быть снабжены сквозной нумерацией в пределах раздела и снабжены заголовком таблицы. На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте.

4.4.12 Формулы рекомендуется оформлять с помощью редактора MathType. Не следует отделять формулы от основного текста интервалами. Формулы нумеруются цифрами у правого края колонки. Все переменные, индексы и условные обозначения должны иметь описание в тексте.

Все символы греческого алфавита имеют обычное (прямое) написание (α , β , Σ , Π ...). Символы латинского алфавита, используемые

– в именах переменных (p , v , T , w ...), в именах индексов (i , j , k ...) — *курсивного написания*;

– в обозначениях математических функций (\sin , \exp , \ln ...), критериев подобия (Nu , Re ...), химических формулах (H_2O) — обычного (прямого) написания.

Размеры специальных математических символов (суммирования, интегрирования и т.п.) — на 2 пт больше размера символа переменной в формулах.

Числовые значения всегда, и в формулах, и в индексах, набираются обычным (прямым) шрифтом. Разделитель между целой и дробной частями — точка (0.3, 2.57 и т.д.).

Пример оформления математической формулы и пояснений к ней:

$$P'' = \rho'' R \bar{T}'', \quad (2.1)$$

где P'' – давление пара, ρ'' – плотность пара, \bar{T}'' - средняя температура пара.

4.4.13 Размеры и четкость изображения всех символов в тексте, формулах, таблицах, на рисунках и графиках должны гарантировать хорошее их прочтение. Рекомендуемый размер шрифта – не менее 10 пт.

4.4.14 Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». Каждый включенный в список использованной литературы источник должен иметь отражение в тексте ВКР. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте ВКР независимо от деления отчета на разделы. Образец оформления разных типов публикации представлен ниже:

1. **Оцисик М.Н.** Сложный теплообмен. М.: Мир, 1976. 661 с.
2. **Современная** флексографическая печать/Ф.С. Савицкий, В.М. Тремут, С.Б. Михайлов, В.Б. Мартынов. М.: Радуга, 1982. 391 с.
3. **Теплообмен** и гидродинамика в каналах сложной формы / Ю.И. Давыдов, Б.В. Дзюбенко, Г.А. Дрейцер и др.; Под ред. В.М. Иевлева. М.: Машиностроение, 1986. 200 с.
4. **Суржиков С.Т.** Перенос излучением в неоднородных слоях // ТВТ. 1997. Т. 35. № 3. С. 35–38.
5. **Пластинин Ю.А.** Влияние вращательной структуры молекулярных полос // Динамика излучающего газа: Тр. 4-й Всес. конф. М.: МГУ, 1981. Т. 2. С. 36.
6. **Белоусов Н.И., Саакян А.Е., Яковлева А.И.** Электрические кабели, провода и шнуры: Справочник / Под ред. Н.И. Белоусова. 5-е изд. М.: Энергоатомиздат, 1987.
7. **Экспериментальное** исследование теплопроводности He-3 / В.В. Царев, К.К. Иванов, А.А. Сидоров, Б.Б. Петров // Научн. тр. МГТУ. М.: Изд-во МГТУ. 1995. № 73. С. 185–190.
8. **Vidal F., Veitra J.A. and Maza J.** Deconstruction and the limits of sense // Essays in criticism. Oxford, 1991. N 3. P. 281–292.

4.4.15 Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение» и иметь порядковый номер и тематический заголовок. Каждое приложение должно иметь отражение в тексте ВКР.

4.4.16 Графическая часть диссертации (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

5 Организация работы

Производственная практика включает следующие этапы:

а) ознакомление с задачами и спецификой работы базы практики (профильной организации или подразделения МЭИ), ее структурой и функциями структурных подразделений;

б) изучение нормативной базы, лежащей в основе деятельности специалиста, должностных инструкций специалиста, технологии выполнения функций и задач, определяемых указанными должностными инструкциями и другими организационными документами, правоприменительной практики предприятия (организации), являющегося базой практики;

в) выполнение индивидуального задания.

6 Защита отчета о производственной практике

6.1 Защита отчета о производственной практике регулируется Положением о порядке проведения практики студентов НИУ «МЭИ».

6.2 Защита практики проводится на заседании комиссии от кафедры.

6.3 На защите студенту необходимо предоставить отчет о практике.

6.4 Решение об итогах защиты и оценка принимаются простым большинством на заседании комиссии от кафедры. При оценке работы учитываются следующие составляющие:

- объем и качество оформления отчета;
- ответы студента на вопросы членов комиссии;
- мнение руководителя практики.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт: _____ Кафедра: _____

Направление
подготовки/специальность: _____

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

**Наименование
практики:** _____
Производственная практика:

Студент: _____
(Фамилия, имя, отчество (при наличии) полностью)

Группа: _____
(номер учебной группы)

**Место прохождения
практики:** _____
(наименование предприятия, организации, учреждения, подразделения МЭИ в соответствии с приказом о направлении на практику)

Сроки практики: _____
(в соответствии с приказом о направлении на практику)

Содержание задания:

1. Вводный инструктаж на профильном предприятии
2. _____
3. _____
4. _____

(вопросы, подлежащие изучению в соответствии с планируемыми результатами обучения, заполняются руководителем практики от МЭИ)

По результатам прохождения практики студент оформляет отчет по установленной форме.

Руководитель практики
(от МЭИ) _____ / _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Студент _____ / _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от _____
(наименование профильной организации в соответствии с договором)
_____ / _____
(должность) (подпись) (Фамилия и инициалы)

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт: _____ Кафедра: _____

Направление подготовки: _____

ОТЧЕТ по практике

**Наименование
практики:**

Производственная практика:

СТУДЕНТ

_____/_____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Группа _____
(номер учебной группы)

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
ПО ПРАКТИКЕ**

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

_____/_____
(подпись) (Фамилия и инициалы члена комиссии)

_____/_____
(подпись) (Фамилия и инициалы члена комиссии)

Москва
20__

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

График прохождения практики	4
1. Описание профильной организации	5
2. Результаты выполнения индивидуального задания	7
Список литературы	15

ГРАФИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Номер п/п	Перечень работ в соответствии с заданием на практику	Отметка о выполнении работы (выполнено / не выполнено)
1		
2		
3		
4		
5		

Руководитель практики (от МЭИ)

_____/_____
(подпись) (Фамилия и инициалы)