



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Егорьевский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)

Кафедра «Теплоэнергетики и теплотехники»  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора  
по учебной и методической  
работе

" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ***

Производственная (проектная) практика  
(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура/подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»  
(код наименование)

Направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»  
(наименование)

Цикл дисциплины и его часть: Блок 2 «Практика» / Часть, формируемая участниками образовательных отношений

\_\_\_\_\_  
(обязательная часть/часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Форма обучения заочная  
очная/очно-заочная/заочная

г. Егорьевск 2023 г.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения практики	3
2. Место практики в структуре образовательной программы	3
2.1 Требования к входным результатам обучения	4
2.2 Требования к результатам обучения по практике	5
3. Структура и содержание практики	6
3.1 Структура практики	6
3.2 Содержание разделов практики	7
3.3 Отчетность по практике	8
4. Учебно-методическое обеспечение практики	8
4.1 Литература	8
4.2 Периодические издания	9
4.3 Интернет-ресурсы	9
4.4 Методические указания к оформлению отчета по итогам прохождения практики	10
4.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
5. Материально-техническое обеспечение практики	10

## 1. Цели и задачи освоения практики

**Цель Производственной (проектной) практики** – приобретение обучающимися необходимых навыков и умений для проектирования основного и вспомогательного оборудования энергетических предприятий или его выбора в случае изменения условий эксплуатации, получении ими опыта создания инженерных продуктов и подготовке к разработке сложных продуктов, процессов и систем в области теплоэнергетики и теплотехники.

### **Задачи производственной (технологической) практики:**

- изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов проектной деятельности;
- формирование навыков командной работы с возможностью выполнения различных ролей при разработке проекта;
- формирование умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических, профессиональных и прикладных задач в рамках проектирования теплоэнергетических объектов;
- овладение современными основами порядком разработки проектов в области теплоэнергетики;
- знать принципы проектирования теплотехнического оборудования;
- знать основы и критерии анализа проектируемого теплотехнического оборудования;
- владеть навыками проектирования теплообменных аппаратов ТЭС;
- владеть методическими приемами автоматизированного проектирования;
- владеть навыками монтажа, ремонта и эксплуатации теплообменных аппаратов ТЭС;
- уметь разрабатывать и реализовывать проекты энергетических установок.

Прохождение данной практики способствует формированию у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» с квалификацией «бакалавр»:

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-3.** Способен разрабатывать схемы подключения ОПД в соответствии с технологией производства и требованиями нормативных документов.

**ПК-5.** Готов к участию в работах по определению потенциала энергосбережения, разработке энергосберегающих мероприятий и оценке экономии энергетических ресурсов полученных при их реализации

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная (проектная) практика относится к части блока 2 «Практики», формируемой участниками образовательных отношений Б2.В.02 (П) и определяет направленность программы подготовки бакалавра по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Промышленная теплоэнергетика».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектная практика.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Место проведения: практика проводится в организациях, обладающих необходимым для освоения обучающимся компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Реализуется как на базе института, лабораторий, так и предприятий теплоэнергетического комплекса разных форм собственности и направления деятельности. В качестве базы может быть принято промышленное или сельскохозяйственное предприятие, занимающееся выпуском отдельных видов продукции или оказания услуг. В соответствии с индивидуальным планом работы обучающимся, разработанным с участием руководителя практики и заведующего кафедрой, может быть определена иная база производственной практики.

Форма проведения практики: дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной (проектной) практики.

Производственная (проектная) практика предполагает закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных за время обучения, формирование базовой системы знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности обучающихся с возможностью разработки и реализации проектов теплотехнического профиля, командной работы и коммуникаций, системного мышления, самоорганизации и саморазвития.

### 2.1. Требования к входным результатам обучения

Производственная (проектная) практика базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе получения высшего образования (бакалавр) по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» по дисциплинам: «Введение в проектную деятельность», «Основы проектной деятельности», «Деловые и межкультурные коммуникации», «Русский язык и речевое поведение» и на самообразовании и самоподготовке по вопросам теплоэнергетики и теплотехники.

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала прохождения практики:

Предварительные результаты обучения	Компетенции
<p><b>Знать:</b> - особенности обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p><b>Уметь:</b> - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b> - современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации.</p>	<p><b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p>
<p><b>Знать:</b> - особенности современного состояния общества на основе знания истории; - проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать современное состоя-</p>	<p><b>УК-5.</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>

<p>ние общества на основе знания истории.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций и ценностей локальных цивилизаций.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности эффективного планирования собственного времени.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами эффективного планирования собственного времени;</li> <li>- основами профессионального развития.</li> </ul>	<p><b>УК-6.</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>

## 2.2. Требования к результатам обучения по практике:

Производственная (проектная) практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата. Производственная (проектная) практика дополняет и обогащает теоретическую базу знаний бакалавров, создает им возможность для закрепления, углубления и использования полученных знаний при решении научных и практических задач.

Результаты, полученные в процессе прохождения производственной (проектная) практики, могут быть доложены на научно-практических конференциях, а также опубликованы в виде научной статьи (совместной с руководителем) в сборнике трудов Университета.

Результаты производственной (проектная) практики используются при подготовке выпускной квалификационной работы.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, направляются повторно для прохождения производственной (проектная) практики.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих результатов обучения:

<b>Формируемые компетенции (*) (код компетенции/название компетенции)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (**) (код индикатора компетенции/название индикатора компетенции)</b>
<p><b>ПК-3.</b> Способен разрабатывать схемы подключения ОПД в соответствии с технологией производства и требованиями нормативных документов.</p>	<p><b>ИД-1пк-3</b> Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.</p> <p><b>ИД-2пк-3</b> Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД.</p>
<p><b>ПК-5.</b> Готов к участию в работах по определению потенциала энергосбережения, разработке энергосберегающих мероприятий и оценке экономии энергетических ре-</p>	<p><b>ИД-1пк-5</b> Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД.</p> <p><b>ИД-2пк-5</b> Разрабатывает мероприятия по</p>

курсов полученных при их реализации.	энерго- и ресурсосбережению на ОПД. <b>ИД-3пк-5</b> Оценивает экономию энергетических ресурсов, полученных при реализации энергосберегающих мероприятий на ОПД.
--------------------------------------	--

### 3. Структура и содержание практики

#### 3.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	-	-
Промежуточный контроль (зачет, зачет с оценкой)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Вид промежуточного контроля (зачет, зачет с оценкой)</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

Разделы практики, изучаемые в 8 семестре:

№ п./п	Раздел практики	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формируемые компетенции	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточного контроля (по семестрам).
			Контактная работа	Самостоятельная работа обучающихся/контроль		
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный этап.	8	-	2	ПК-3 ПК-5	Проверка отчета по этапу практики.
2	Ознакомительный этап.		-	4	ПК-3 ПК-5	Проверка отчета по этапу практики.
3	Выполнение индивидуального задания на практике (проектный этап).		-	90	ПК-3 ПК-5	Контроль со стороны руководителя практики от кафедры. Анализ и оценка отчетной документации.
4	Отчетный этап.		-	12	ПК-3 ПК-7	Проверка отчета практике.

						Защита отчета. Зачет.
	<b>Итого (час)</b>		-	<b>108</b>		
	<b>Промежуточный контроль</b>					<i>зачет</i>

### 3.2 Содержание разделов практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Содержание
1	Подготовительный этап.	Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики от предприятия.
2	Ознакомительный этап.	Вступительная беседа руководителя о содержании, целях и задачах практики «Производственная (проектная) практика», о характере производства, видах продукции и т.д.
3	Выполнение индивидуального задания на практике (проектный этап).	Выполнение индивидуального задания. Составление отчета по итогам производственной (проектной) практики.
4	Отчетный этап.	Защита отчета по производственной (проектной) практике.

### 3.3 Отчетность по практике

По итогам практики обучающийся представляет руководителю производственной (проектной) практикой на кафедре следующий комплект документов:

- Отчет о практике объемом не более 40 страниц компьютерного текста, сопровождаемого схемами, графиками, фотографиями (Приложение А).

- Календарный план прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия (организации) с отметками о выполнении всех предусмотренных видов работ и заданий (Приложение Б).

- Дневник прохождения практики, подписанный руководителем практикой от кафедры и руководителем практикой от предприятия, с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы (замещаемой должности) (Приложение В).

- Отзыв-характеристику по итогам прохождения производственной практики, заверенную подписью руководителя практикой от предприятия и печатью организации, на базе которой осуществлялось прохождение практики (Приложение Г). В характеристике отражается способность обучающегося применять полученные в период обучения теоретические знания, объем выполнения программы практики, имеющиеся недостатки в теоретической подготовке, оценка работы обучающегося в целом.

- Иные документы, предусмотренные программой практики или полученные в организации в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу производственной (технологической) практики обучающихся.

Отчет проверяется руководителем практики от предприятия, о чем делается соответствующая запись на титульном листе отчета и в дневнике практиканта, заверенные печатью организации.

Отчет выполняется в установленные сроки. Дополнительное время для его составления не выделяется. Защита отчетов организуется кафедрой.

В дневник обучающегося вносятся сведения о прибытии на практику и выбытии с нее, подтверждаемые подписью работника предприятия, ответственного за регистрацию командированных лиц и скрепляется печатью.

В период практики обучающиеся обязаны ежедневно вести дневник практики, в котором отмечают характер и содержание выполняемой работы, отражают участие в производственной и общественной жизни подразделения и предприятия в целом, записывают замечания по организации работы, а также предложения по улучшению.

Записи в дневнике должны показать способность обучающегося разобраться в проблемах функционирования и управления предприятием.

Дневник является обязательной частью отчета, без которого отчет к проверке и защите не принимается, по окончании срока практики проверяется и подписывается руководителем практики от организации.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике, представлены в приложении Д.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 4.1 Литература

1. Боронина Л.Н. Основы управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Боронина, З.В. Сенук— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.10.2021).

2. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.В. Волкова, С.В. Волков, В.Н. Шведов— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.10.2021).

3. Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Рыбалова. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 206 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72203.html> (дата обращения: 17.10.2021).

4. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>(дата обращения: 17.10.2021).

5. Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4395-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130487> . (дата обращения: 17.10.2021).

6. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций: учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1314> (дата обращения: 17.10.2021).



7. Теплоэнергетика и теплотехника. Книга 4. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника [Электронный ресурс]: справочник/ Б.Г. Борисов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский дом МЭИ, 2007.— 631 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33156.html> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 17.10.2021).

#### 4.2 Периодические издания

1. Вестник Ивановского государственного энергетического университета (2001-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8484](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8484) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

2. Вестник Иркутского государственного технического университета (2003-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8486](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8486) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

3. Вестник Южно-уральского государственного университета. Серия: Энергетика. (2005-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=25731](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=25731) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

4. Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов (2015-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=60010](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=60010) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

5. Научный вестник Новосибирского государственного технического университета (2003-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7602](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7602) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

6. Проблемы региональной энергетики (2005-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=30624](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=30624) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

7. Холодильная техника и технология (2003-2017). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=55542](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=55542) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

8. Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ (1992-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=26075](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26075) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

9. Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ (2006-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8518](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8518) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

10. Газовая промышленность (1959-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7758](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7758) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

11. Известия Российской академии наук. Энергетика (2003-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=9333](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9333) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

12. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики (1999-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7722](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7722) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

13. Энергосбережение и водоподготовка (1997-2021). Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9297](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9297) – в свободном доступе для зарегистрированных пользователей.

#### 4.3 Интернет-ресурсы

1. Электронная образовательная среда в сети Интернет // Режим доступа URL: <https://edu.stankin.ru/course/index.php?categoryid=365>.

2. Электронно-библиотечная система. «IPR BOOKS» // Режим доступа URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
3. Электронная библиотека научных публикаций «Российский индекс научного цитирования» // Режим доступа URL: <http://www.elibrary.ru>.
4. Электронная образовательная среда в сети Интернет / Производственная (технологическая) практика // Режим доступа URL: <https://edu.stankin.ru/course/view.php?id=13051>.
5. Электронные издания научно-технической библиотеки, размещенные в разделе университета в ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» издательства «Директ-Медиа» // Режим доступа URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
7. Сайт университета в сети Интернет по адресу // Режим доступа URL: <http://www.e-stankin.ru>

#### **4.4 Методические указания к оформлению отчета по итогам прохождения практики**

Методическое руководство процессом прохождения производственной (проектной) практики и ее организацию осуществляют преподаватели – руководители, закрепляемые кафедрой. На базе проведения производственной (проектной) практики –руководителями подразделений предприятий и организаций.

Руководитель производственной (проектной) практики от кафедры непосредственно организует её прохождение в соответствии с календарным планом, предоставляет возможность использования обучающимися необходимых документов, литературы, организует консультации с привлечением опытных работников, создает условия выполнения индивидуальных заданий. Консультации должны способствовать формированию профессиональных компетенций бакалавров, развивать их способности с учетом осваиваемой программы и будущего вида деятельности.

В процессе прохождения производственной (проектной) практики обучающийся выполняет все задания, предусмотренные программой, заполняет график прохождения практики, а по окончании практики составляет отчет и вместе с отзывом-характеристикой сдает на кафедру. Итоги практики обсуждаются на заседании кафедры. В соответствии с учебным планом устанавливаются:

- дата сдачи документов по практике;
- дата проведения зачета по практике.

#### **4.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

Комплексы лицензионного общего и специального программного обеспечения Microsoft для разработки в соответствии с университетской лицензией VSEntSubMSDN ALNG LicSAPk OLP NL AcademicEdition Qlfd.

### **5. Материально-техническое обеспечение практики**

Для обеспечения целей и задач прохождения практики используется производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, а так же другое материально-техническое обеспечение конкретного предприятия, где обучающийся проходит практику.

Компьютерный класс, лабораторные стенды ауд. 217, лабораторные стенды ауд. 219.

**согласования рабочей программы**

Дисциплина: «Производственная (проектной) практика»  
(наименование)

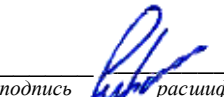
Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»  
(код и наименование)

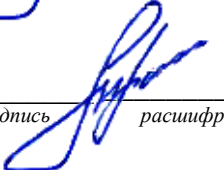
Направленность: «Промышленная теплоэнергетика»  
(наименование)

Форма обучения: заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

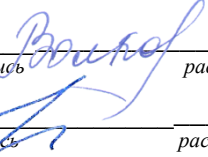
РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры «Теплоэнергетика и теплотехника»  
(наименование кафедры)

протокол № \_\_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ответственный исполнитель,  
заведующий кафедрой  
«Теплоэнергетика и теплотехника» \_\_\_\_\_ А.Н. Мракин  
*наименование кафедры* *дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

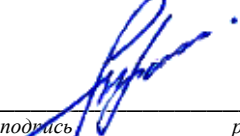
Исполнитель:  
доцент кафедры  
«Теплоэнергетика и теплотехника» \_\_\_\_\_ А.Н. Мракин  
*должность* *дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

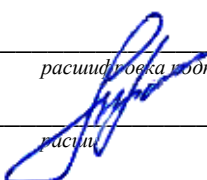
СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
учебно-методического отдела \_\_\_\_\_ Т.В. Волкова  
*дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

Библиотекарь НТБ \_\_\_\_\_ Е.Н. Карасева  
*дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

Начальник  
вычислительного центра \_\_\_\_\_ А.С. Башков  
*дата* *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель  
учебно-методической группы  
по направлению подготовки \_\_\_\_\_ А.Н. Мракин  
*дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой ТТ \_\_\_\_\_ А.Н. Мракин  
*наименование* *дата* *подпись*  *расшифровка подписи*

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Форма титульного листа отчета по производственной (проектной) практике**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Егорьевский технологический институт (филиал)  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования  
 Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
 (ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)

-----  
 Кафедра «Теплоэнергетики и теплотехники»

(наименование кафедры)

**ОТЧЕТ  
 ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРОЕКТНОЙ) ПРАКТИКЕ**

Направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «Промышленная теплоэнергетика»

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
 (полное наименование предприятия, организации, учреждения)

Обучающийся \_\_\_\_\_  
 (ФИО, курс, группа)

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.)

Печать предприятия

Егорьевск 20\_\_\_\_

**Календарный план  
прохождения производственной (проектной) практики**

<b>Дата</b>	<b>Рабочее место практиканта</b>	<b>Вид деятельности</b>	<b>Оценка деятельности</b>	<b>Подпись руководителя практики</b>

**Форма титульного листа дневника по производственной (проектной) практике**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Егорьевский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»  
(ЕТИ ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)

Кафедра «Теплоэнергетики и теплотехники»  
(наименование кафедры)

**ДНЕВНИК  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРОЕКТНОЙ) ПРАКТИКИ**

Обучающийся: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., курс, группа

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(полное наименование предприятия, организации, учреждения)

Дата начала практики «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата окончания практики «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Практикант \_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики от кафедры: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (должность, Ф.И.О.)

М.П.

\_\_\_\_\_ (подпись)

Егорьевск 20\_\_

**Характеристика на обучающегося****ХАРАКТЕРИСТИКА на обучающегося ..... (ФИО)**

В характеристике отражается:

- время, в течение которого обучающийся проходил практику;
- отношение обучающегося к порученной работе;
- объем выполнения программы практики;
- уровень теоретической и практической подготовки обучающегося;
- трудовая дисциплина во время практики;
- качество выполняемой работы;
- отношения обучающегося с сотрудниками организации;
- замечания и пожелания в адрес обучающегося;
- общий вывод руководителя практики от организации о выполнении обучающимся программы практики.

Руководитель практики от предприятия:  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Дата

Печать

## **Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике**

При описании требований по оформлению отчета использованы ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования».

С учетом того, что отчет по производственной (технологической) практике представляет собой не отчет о научно-исследовательской работе, а рукопись, допущены некоторые отступления, направленные на упрощение оформления.

Отчет представляют в печатном виде с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Рекомендуется использовать текстовый редактор MSWord, шрифт TimesNewRoman. Работу представляют в специальной папке.

Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12).

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. В работе должны быть четкие, нерасплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

### Построение работы

Наименования структурных элементов работы «Содержание», «Введение», «Выводы и предложения производству», «Список использованных источников» служат заголовками (Приложение Ж). Их следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основную часть работы можно делить на разделы, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений и записываться с абзацного отступа. После номера раздела в тексте точку не ставят.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов. Заголовки разделов следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

### Нумерация страниц работы

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

### Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рису-



нок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например, Рисунок 1.1).

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименования и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Ри-сунок 1 – Схема технологического процесса сушки зерна.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать: «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Расположение рисунков должно позволять рассматривать их без поворота работы, а если это невозможно сделать – то с поворотом по часовой стрелке.

#### Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слово «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

#### Примечания

Примечания приводят в работе, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

#### Формулы

Формулы набираются с помощью редактора формул MicrosoftEquation, входящего в текстовый процессор Word2007 и более поздних версий.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле, первую строку начинают со слова «где».

#### Приложения

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

#### Сокращения и условные обозначения

В отчете можно употреблять только общепринятые сокращения слов, оговоренные в ГОСТ Р 7.012-2011. Единицы измерения необходимо указывать в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

#### Ссылки

Все заимствованные из литературы или других источников и приведенные в отчете сведения должны сопровождаться ссылками (отсылками) на источник, оформленными в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. При заимствовании данных из источника в конце предложения проставляют в квадратных скобках фамилию автора и через запятую – год издания источника. Если авторов двое-трое, указывают их фамилии через запятую, если больше – пишут фамилию первого автора и добавляют «и др.» (если источник иностранный – «et al.»). Например: Экономия энергии на тепловых электростанциях может быть достигнута в результате повышения технического уровня оборудования [Рудобашта, 2010]. Главным требованием, предъявляемым к системе газоснабжения, и, вместе с тем, наиболее трудно выполняемым, является поддержание давления газа у газоиспользующего оборудования и приборов на заданном оптимальном значении при произвольных изменениях расхода в сети в широких пределах [Седак, 2011].

При ссылке на несколько работ разных авторов в квадратных скобках делают перечисление в порядке возрастания года опубликования, отделяя фамилии разных авторов точкой с запятой, следующим образом:

Ряд авторов [Эрнст, 1990; Бакай, 2010; Шаркаева, 2012, 2013] считают, что ...В том случае, если ссылаются на работу без автора (документ, созданный четырьмя и более авторами, справочник, инструкция, работа под общей редакцией), то указывают название документа, можно – два-четыре слова, отражающих его название, и через запятую – год издания, например:

Реконструкция системы отопления и вентиляции здания произведена в соответствии с современными требованиями на основе детализированных норм [СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»].

Возможно также указание порядкового номера библиографической записи в списке использованных источников, составленном в алфавитном порядке, арабскими цифрами в тексте в квадратных скобках, например: [1, 3-5].

#### Список использованных источников

При составлении списка использованной литературы соблюдают требования ГОСТ 7.1-2003 на библиографическое описание литературных источников (Приложение 3).

Все литературные источники, на которые имеются ссылки в тексте отчета, должны войти в библиографический список. В то же время нельзя включать в него источники, на

которые нет ссылок. Зарубежные произведения печати даются на языке оригинала. Исползованные источники размещают строго по алфавиту фамилий авторов (или названий книг без авторов) на русском языке, затем – иностранные источники по латинскому алфавиту. Если имеется несколько работ одного автора, то их размещают в списке в порядке года издания – от раннего к более позднему. Между инициалами и фамилией обязательно должен быть пробел, независимо от того, стоят инициалы перед или после фамилии. Источники нумеруют арабскими цифрами.

*Пример оформления индивидуального задания***ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «Промышленная теплоэнергетика»

Обучающемуся: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., курс, группа

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(полное наименование предприятия, организации, учреждения)**ЗАДАНИЕ**

(формулируется индивидуальное задание и требования для его исполнения) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_Задание выдал: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. руководителя дата подписьЗадание принял: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. обучающегося дата подписьРуководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Печать предприятия

**Пример оформления содержания отчета  
по производственной (технологической) практике**

***Структура отчета по практике (Содержание) для обучающихся  
по профилю «Промышленная теплоэнергетика»  
по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»***

1. Введение.
2. Производственно-хозяйственная характеристика объекта практики.
3. Состояние теплоэнергетических объектов и их инженерно-техническая оценка.
4. Индивидуальное задание (наименование задания).
5. Безопасность жизнедеятельности на производстве.
6. Природоохранные мероприятия.
7. Выводы и предложения.

Раздел «Состояние теплоэнергетических объектов и их инженерно-техническая оценка» может иметь подразделы в соответствии с различными производственными объектами промышленного или сельскохозяйственного предприятия.