



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

УТВЕРЖДАЮ
Ректор МТИ

 Г.Г. Бубнов
«24» июня 2016 г.



ОДОБРЕНО
на заседании Ученого совета
«23» июня 2016 г. протокол № 10/УС

**Программа
производственной (преддипломной) практики**

Направление подготовки

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Профиль подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике
и теплотехнике

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Москва, 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки:
13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

по профилю подготовки:

Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике

Составитель:

Антаненкова И.С., к.т.н.

Рецензент(ы):

Логинова Е.Ю., д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании кафедры Энергетики

протокол №11 от «22» июня 2016 г.

1. Цели и задачи практики

Целью производственной (преддипломной) практики является формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.

Задачи производственной (преддипломной) практики состоят в следующем:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы проведения экспериментальных и проектных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов проектов и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований или проектирования;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении исследований и разработок.

2. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ОПОП бакалавриата

а) Производственная (преддипломная) практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на написание выпускной квалификационной работы бакалавра;

б) Производственной (преддипломной) практике предшествует изучение всех дисциплин и прохождение всех практик в составе ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника;

в) Производственная (преддипломная) практика предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (преддипломной) практики

Общепрофессиональные компетенции:

Код	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Профессиональные компетенции:

Код	Содержание компетенции
ПК-1	способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
ПК-2	способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
ПК-3	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
ПК-4	способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

По итогам прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен

знать:

- организационную структуру предприятия, основные его подразделения и службы, их функции и взаимодействие;
- виды производственной деятельности;
- назначение продукции, основные финансово-экономические показатели деятельности предприятий;
- роль и место теплоэнергетики и теплотехники в деятельности предприятия;
- требования техники безопасности при производстве работ с объектами профессиональной деятельности;
- порядок составления и оформления типовой технической документации;

уметь:

- изучать и анализировать научно-техническую информацию;
- собирать и анализировать данные для проектирования объектов профессиональной деятельности;
- рассчитывать и проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты;
- проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований;
- рассчитывать схемы и параметры элементов оборудования;
- рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- определять потребность в оборудовании;
- производить оценку результатов деятельности;
- готовить данные для принятия управленческих решений;

Владеть:

- навыками безопасной организации работ и производства;
- навыками применения стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- навыками проведения экспериментов по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализа результатов;
- навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- графическими программами для создания чертежей;
- навыками составления обзоров, отчетов и публикаций по выполненной работе.

4. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часа.

4.1. Объем практики**Для очной формы обучения**

Семестр(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Преддипломная работа	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
8	9	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой
Итого	-	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой

Для заочной формы обучения

Курс(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Преддипломная работа	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа				
				Лекции	ПЗ			
5	9	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой
Итого	-	324	-	-	-	-	324	Зачет с оценкой

4.2. Содержание практики

Содержание производственной (преддипломной) практики определяется темой выпускной квалификационной работы.

Конкретное содержание производственной (преддипломной) практики отражается в задании, составленном руководителем практики (Приложение 1).

Руководитель производственной (преддипломной) практики должен иметь высшее образование или ученую степень по программе. При необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук.

Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения производственной (преддипломной) практики (Приложение 2).

За время практики обучающийся должен:

получить практический опыт:

- подбора исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности (тепловых и атомных электрических станций, систем энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, систем и сетей, объектов малой энергетики, теплогенерирующих и теплоиспользующих установок различного назначения, и пр.);
- проведения экспериментальных и расчетных исследований по заданной методике, составления описания проводимых исследований, обработки и анализа полученных результатов;
- использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- расчетов электрических нагрузок объектов профессиональной деятельности;
- выполнения расчетов схем и параметров элементов оборудования;
- разработки и оформления отдельных частей проекта систем энергообеспечения;
- составления типовой технической документации;

уметь:

- определять по маркировке электротехнические и конструкционные материалы, используемые на объектах профессиональной деятельности; выбирать их для профессиональных нужд;
- определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
- производить выбор электрооборудования для объектов профессиональной деятельности по заданным (требуемым) характеристикам;
- проводить обоснование проектных решений;
- производить технико-экономический анализ работы объектов профессиональной деятельности, принимать (готовить данные для принятия) управленческих решений на основе его результатов и разрабатывать рекомендации по улучшению показателей их работы ;
- разрабатывать рабочие чертежи с использованием современных компьютерных технологий;

знать:

- требования техники безопасности и охраны труда при работе с теплогенерирующим и теплоиспользующим оборудованием;
- требования к оформлению типовой технической документации;

- основные формы контроля соблюдения экологической безопасности на производстве;
- основные формы контроля соблюдения норма расхода топлива и всех видов энергии;
- способы решения задач в области организации, координации и нормирования труда.

5. Место проведения производственной (преддипломной) практики

Местом проведения учебной практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, форм собственности и отраслевой принадлежности. Практика осуществляется на основе договора, заключенного с соответствующей организацией. Такими организациями могут быть:

- предприятия, к основным видам деятельности которых относятся процессы производства, передачи, распределения, преобразования, применения тепловой энергии, управления потоками энергии, преобразования иных видов энергии в теплоту;
- энергетические службы организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Кроме того, производственная (преддипломная) практика может проводиться в отраслевых научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях и кафедрах университетов, центральных библиотеках и архивах, на базе научно-образовательных и инновационных центров, где возможно выполнение выпускной квалификационной работы (по согласованию с руководителем).

6. Формы отчета о прохождении практики

По окончании производственной (преддипломной) практики студент обязан представить следующие документы, подписанные участниками процесса:

- индивидуальное задание на практику (Приложение 1);
- дневник практики (Приложение 2);
- отчет о практике (Приложение 3);
- отзыв-характеристику от руководителя практики от организации (Приложение 4).

Дневник практики является основным документом студента во время прохождения практики. Во время практики студент ежедневно кратко записывает в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы и индивидуального задания. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя практики. С разрешения руководителя практики студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникшие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики. По требованию руководителя практики студент обязан представить дневник на просмотр. Руководители практики подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания и уточняют задание. По окончании практики дневник должен быть подписан руководителями практики.

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной студентом работы и полученные результаты.

Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти

дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю производственной (преддипломной) практики и после защиты сдаются в архив. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом (Приложение 3).

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. задание на прохождение производственной (преддипломной) практики;
3. введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. основная часть, содержащая:
 - методику проведения эксперимента (расчетного или теоретического исследования);
 - математическую (статистическую) обработку результатов;
 - оценку точности и достоверности данных;
 - проверку адекватности модели;
 - анализ полученных результатов;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
5. заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
 - сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
 - индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания выпускной квалификационной работы;
6. Список использованных источников;
7. Приложения, которые могут включать:
 - иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
 - промежуточные расчеты;
 - дневники испытаний;
 - заявку на участие в конкурсе научных проектов.

Отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 4).

По согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой в качестве отчетного результата по производственной (преддипломной) может выступать публикация статьи или тезисов выступления на конференции. Тематика, структура и содержание публикации согласовываются с руководителем практики. Тематика публикации должна соответствовать примерной тематике проведения производственной (преддипломной) практики и специфике научного журнала или иного издания. Содержание публикаций должно отражать основные результаты научно-исследовательской работы в рамках прохождения производственной (преддипломной) практики.

По результатам прохождения практики руководители практики и от организации, и от кафедры представляют отзыв-характеристику на практиканта с оценкой ее результативности (приложение 4). Отзыв руководителя практики от организации должен быть представлен на официальном бланке организации либо с цветной гербовой печатью.

8. Примерная тематика проведения производственной (преддипломной) практики соответствует предлагаемой тематике выпускной квалификационной работы

1. Определить (исследовать, рассчитать) тепловую нагрузку на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжения района (микрорайона);
2. Разработать систему учета потребления тепловой энергии предприятием;
3. Разработать функциональную схему управления технологическим процессом предприятия;
4. Разработать проект индивидуального (центрального) теплового пункта.
5. Проанализировать (исследовать) эффективность работы эксплуатируемой котельной установки (ТЭС, системы энергообеспечения).
6. Произвести анализ распределения нагрузки между параллельно работающими котлами (энергоблоками).
7. Разработать метод борьбы с нерациональным теплоснабжением (на предприятии, у потребителя).
8. Разработать систему планирования и контроля потребления энергоресурсов на предприятии (ТЭС, котельной).
9. Проанализировать эффективность работы (технические параметры срабатывания) тепловых защит оборудования энергоблоков.
10. Разработка мероприятий по повышению энергетической эффективности (экологической безопасности) технологических процессов на энергетическом предприятии.

9. Примерный перечень типовых контрольных заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Задание	Формируемая компетенция	Характеристика формирования компетенции
Определить (исследовать, рассчитать) тепловую нагрузку на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжения района (микрорайона)	ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Формирование способности к поиску, обработке и анализу информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	ПК-1: способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Формирование навыка сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией
	ПК-2: способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств	Формирование навыка проведения расчетов по типовым методикам, проектирования

	автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	технологического оборудования систем энергообеспечения с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
Разработать систему учета потребления тепловой энергии предприятием	ПК-3: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Формирование способности принимать участие в проектировании систем контроля параметров объектов профессиональной деятельности и вспомогательных систем в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и энергоэффективные требования
	ПК-9: способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Формирование навыка проектирования системы обеспечения контроля экологической безопасности на производстве и разработки базы данных для планирования экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве
Разработать функциональную схему управления технологическим процессом предприятия	ПК-1: способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Формирование навыка сбора и анализа исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной

		документацией
	ПК-2: способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	Формирование навыка проведения расчетов по типовым методикам, проектирования системы управления технологическим оборудованием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
	ПК-3: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Формирование навыка проведения технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам
Проанализировать (исследовать) эффективность работы эксплуатируемой котельной установки (ТЭС, системы энергообеспечения)	ПК-3: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Формирование способности к принятию проектных решений на базе соответствующего технико-экономического анализа и обоснования
	ПК-4: способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Формирование навыка и опыта проведения экспериментальных исследований показателей работы реально эксплуатируемых объектов профессиональной деятельности, обработки и анализа полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
	ПК-9: способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на	Формирование способности к обоснованному

	производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	принятию решений в области внедрения экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве
Произвести анализ распределения нагрузки между параллельно работающими котлами (энергоблоками)	ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Формирование способности к представлению информации из различных источников и баз данных в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	ПК-1: способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Формирование навыка сбора и анализа исходных данных
	ПК-2: способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	Формирование навыка и опыта проведения расчетов по типовым методикам
Разработать метод борьбы с нерациональным теплотреблением (на предприятии, у потребителя)	ПК-1: способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	Формирование способности к планированию, подготовке и выполнению экспериментальных исследований
	ПК-2: способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	Формирование навыка проектирования объектов профессиональной деятельности на базе полученных экспериментальных данных в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической

		документацией
	ПК-9: способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Формирование способностей к разработке мероприятий по соблюдению различных технических, энергоэффективных и экологических требований
Разработка мероприятий по повышению энергетической эффективности (экологической безопасности) технологических процессов на энергетическом предприятии	ПК-3: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Формирование способности к принятию управленческих решений на базе соответствующего технико-экономического анализа и обоснования
	ПК-20: способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Формирование способности к решению задач по соблюдению экологической безопасности на производстве и планированию экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

Основная литература

Бурняшов Б.А. Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурняшов Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12826>.

Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10947>.

Мурашкин В.Г. Инженерные и научные расчеты в программном комплексе MathCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мурашкин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20464>.

Исаев Ю.Н. Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исаев Ю.Н., Купцов А.М.—

Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26925>.

Дополнительная литература

Фащиленко В.Н. Регулируемый электропривод насосных и вентиляторных установок горных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фащиленко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горная книга, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6632>.

Черных И.В. Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSystems и Simulink [Электронный ресурс]/ Черных И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7897>.

Чемборисова, Н.Ш. Математические методы решения задач энергетики : учеб. пособие: рек. ДВ РУМЦ/ Н. Ш. Чемборисова, А. В. Пешков. -Благовещенск: Изд-во Дальневост. гос. аграр. ун-та, 2006. -129 с.

Математические задачи энергетики: Учеб. - метод. пособие/ АмГУ, Эн.ф.; сост. Н. В. Савина, Ю. В. Мясоедов. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2002. -44с.

Лавров И.А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лавров И.А., Максимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12903>.

Чемборисова Н.Ш. Алгоритмизация решения задач АСУ в электроэнергетике: учебное пособие / Н. Ш. Чемборисова, А. В. Пешков; АмГУ, Эн.ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2006. - 128 с.

Электрические системы. Математические задачи электроэнергетики/Под ред. В.А. Веникова. - М.: Высшая школа, 1981.

Осика Л.К. Расчетные методы интеллектуальных измерений (Smart Metering) в задачах учета и сбережения электроэнергии. - М.: Издательский дом МЭИ, 2013. - 422 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.iprbookshop.ru/> - электронная библиотечная система IPRbooks;

<http://e.lanbook.com/books/> - электронная библиотечная система издательства «Лань»;

<http://zhane.ru/> - Правовые аспекты энергоснабжения - Информационно-аналитический портал для тех, кто хочет быть в курсе важных событий в правоприменении и правовом регулировании энергоснабжения

<http://www.eprussia.ru/> - Энергетика и промышленность России - информационный портал

<http://www.elektro-help.ru/> - Правовая помощь в подключении к электросетям

<http://www.minenergo.gov.ru/> - Сайт Министерства Энергетики РФ

<http://rosenergo.gov.ru/> - Сайт ФГБУ Российское энергетическое агентство Министерства Энергетики РФ

<http://www.fsk-ees.ru/> - Сайт «Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы»

<http://glavnyenergetyk.narod.ru/index.htm> - Нормативная документация, статьи, программы, книги, проекты, чертежи и многое другое, по всем разделам энергетики.

<http://электротехнический-портал.рф/index.php>

<http://www.ogk2.ru> – сайт второй генерирующей компании оптового рынка электроэнергии

<http://www.rosatom.ru/> - сайт Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

<http://www.rushydro.ru/> - сайт ОАО «РусГидро»

<http://www.consultant.ru/> - официальный сайт компании «КонсультантПлюс»

<http://forca.ru/> - Энергетика: оборудование, документация

<http://kruobzor.ru/index.php/companies/proizvoditeli-relejnoj-zashchity> - обзор компаний, занимающихся производством релейной защиты и автоматики

<http://www.srzau-np.ru/> - сайт Некоммерческого партнерства «Содействие развитию релейной защиты, автоматики и управления в электроэнергетике»
<http://so-ups.ru/> - Системный оператор Единой энергетической системы
<http://www.chekltd.com/> - сайт, посвященный инновациям в энергетике
<http://www.ntc-retec.ru/> - энергетический инжиниринг
<http://www.atsenergo.ru/> - Сайт ОАО «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии»
<http://www.np-sr.ru/> - сайт некоммерческого партнерства «Совет рынка»
<http://www.energotrade.ru/> - портал энерготрейдера
<http://www.energo-consultant.ru/> - интернет-портал потребителей электроэнергии
<http://electricalschool.info/> - Сайт «Школа для электрика»
<http://www.energsoft.info/> - информация в сфере энергетики

11. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики

Для достижения целей, поставленных в данной программе производственной практики, в НОУ ВО Московский технологический институт имеются:

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой);
- магнитно-маркерные доски, флипчарты;
- наглядные пособия в виде печатных и электронных плакатов
- лаборатория, оборудованная современными техническими средствами и учебными стендами.

Материально-техническим обеспечением со стороны сторонних организаций, с которыми заключен договор на прохождения студентами практики, являются производственные мощности предприятий и иные виды обеспечения.

Основная часть производственной (преддипломной) практики проводится студентами самостоятельно под руководством руководителей практики как со стороны НОУ ВО Московский технологический институт, так и сторонних организаций, в которых студенты проходят практику.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент _____
(Ф.И.О., ИНС, курс, профиль)

Руководитель практики от организации _____
(должность, степень, звание Ф.И.О.)

1. Сроки прохождения практики: с _____ по _____
2. Место прохождения: _____
3. План производственной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1.			
2.			

Студент _____
(подпись, дата)

Подпись руководителя практики от организации _____
(должность, степень, звание Ф.И.О.)

Подпись руководителя практики от кафедры _____
(должность, степень, звание Ф.И.О.)



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт

Факультет: Техники и современных технологий
Кафедра: Энергетики
Уровень образования: Бакалавр
Направление: Теплоэнергетика и теплотехника

ОТЧЕТ

по преддипломной практике

Студента (ки) _____
(Ф.И.О., ИНС, курс, профиль, место прохождения практики)

Руководитель практики (от организации) _____
(должность, степень, звание Ф.И.О., подпись, дата, печать)

Руководитель практики (от ВУЗа) _____
(должность, степень, звание Ф.И.О., подпись, дата, печать)

Москва 201__

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

1. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам;
2. Рекомендуемый объем отчета – 25 – 30 страниц машинописного текста;
3. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета.
4. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.