



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор МТИ

 Ф.Г. Бубнов  
«24» июня 2016 г.



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

**ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки

**13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**Профиль подготовки**

Электроэнергетические системы и сети

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

Москва, 2016

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

**по профилю подготовки:**

Электроэнергетические системы и сети

**Составители:**

к.т.н. Антаненкова И.С.

**Рецензент:**

д.т.н., профессор Логинова Е.Ю.

**Программа одобрена на заседании кафедры Энергетики**

протокол № 11 от «22» июня 2016 г.

## 1. Цели и задачи учебной практики

**Целью** прохождения учебной практики является ознакомление с производственной деятельностью служб и предприятий электроэнергетической отрасли, а также получение первичных профессиональных навыков и умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" направленности (профиля) подготовки *Электроэнергетические системы и сети*.

### **Задачи прохождения учебной практики:**

- изучение роли и места электроэнергетики и электротехники в хозяйственной деятельности предприятия (организации) различной отраслевой принадлежности;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование навыка сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- приобретение знаний по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования и его обслуживанию, по организации метрологического обеспечения технологических процессов в области электроэнергетики и электротехники;
- изучение методов математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и публикаций; приобретения навыка их написания.

## 2. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата

а) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) является разделом Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

б) Учебная практика следует после изучения большинства гуманитарных и естественнонаучных дисциплин «История», «Философия», «Иностранный язык», «Высшая математика», «Логика», «Социология», «Экономическая география», «Физика», «Химия», «Экология».

в) Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся и является обязательной для освоения ими.

г) Учебная практика предшествует изучению большинства профильных дисциплин, в том числе «Электрические машины», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем», «Электрооборудование», «Электрический привод», «Электрические станции и подстанции».

## 3. Планируемые результаты освоения учебной практики, в разрезе компетенций, уровней и этапов их освоения.

Трудоемкость	Компетенции	Уровень, этап освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
--------------	-------------	------------------------------------	---

(з.е. час))			
1 з.е.	ОК-3 (способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности)	Базовый уровень (способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности)	ЗНАТЬ современные основы экономических знаний
			УМЕТЬ ставить и решать задачи в области использования основы экономических знаний на объектах профессиональной деятельности (форма собственности, формирование основных фондов и фондов обращения, производство и потребление энергоресурсов, и пр.)
			ВЛАДЕТЬ основными методами экономических знаний для объектов профессиональной деятельности
		Повышенный уровень (способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности)	ЗНАТЬ современные основы и особенности экономических знаний
			УМЕТЬ обеспечивать на практике решения задачи в области использования основы экономических знаний на объектах профессиональной деятельности (форма собственности, формирование основных фондов и фондов обращения, производство и потребление энергоресурсов, и пр.)
			ВЛАДЕТЬ навыками практической применимости основных методов экономических знаний для объектов профессиональной деятельности
1 з.е.	ОК-6 (способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия)	Базовый уровень (способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия)	ЗНАТЬ современные основы роли и места персонала энергетической службы предприятия в общей его структуре; порядок взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала на объектах профессиональной деятельности
			УМЕТЬ ставить и решать задачи, корректно и обоснованно взаимодействовать с персоналом в области профессиональной деятельности
			ВЛАДЕТЬ основными способностями корректного взаимодействия с административным, оперативным и ремонтным персоналом организации
		Повышенный уровень (способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,	ЗНАТЬ современные основы и особенности роли и места персонала энергетической службы предприятия в общей его структуре; порядок взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала на объектах профессиональной

		конфессиональные и культурные различия)		деятельности
			УМЕТЬ	обеспечивать на практике решения задач, корректно и обоснованно взаимодействовать с персоналом в области профессиональной деятельности
			ВЛАДЕТЬ	навыками практической применимости основными способностями корректного взаимодействия с административным, оперативным и ремонтным персоналом организации
1 з.е.	ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию)	Базовый уровень (способность к самоорганизации и самообразованию)	ЗНАТЬ	современные основы способов саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
			УМЕТЬ	ставить и решать задачи по развитию и самореализации в области профессиональной деятельности, использовать творческий потенциал
			ВЛАДЕТЬ	основными методами саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала
		Повышенный уровень (способность к самоорганизации и самообразованию)	ЗНАТЬ	современные основы и особенности способов саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
			УМЕТЬ	обеспечивать на практике решения задачи по развитию и самореализации в области профессиональной деятельности, использовать творческий потенциал
			ВЛАДЕТЬ	навыками практической применимости основными методами саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала
1 з.е.	ОПК-1 (способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием	Базовый уровень (способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием	ЗНАТЬ	современные основы информационных технологий для объектов профессиональной деятельности
			УМЕТЬ	ставить цели и формулировать задачи, позволяющие осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации об объектах профессиональной деятельности из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых

	баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий)	информационных, компьютерных и сетевых технологий)		технологий
			ВЛАДЕТЬ	основными методами анализа, систематизации и обобщения информации по использованию и формированию ресурсов предприятия, по существующим и перспективным направлениям его развития в области профессиональной деятельности
		Повышенный уровень (способность 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)	ЗНАТЬ	Современные математические основы и методологию информационных технологий для объектов профессиональной деятельности
			УМЕТЬ	применять на практике с обоснованием методологии задач, позволяющих осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации об объектах профессиональной деятельности из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
1 з.е.	ОПК-2 (способность применять соответствующих физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	Базовый уровень (способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	ЗНАТЬ	современные основы формулировки целей и задач исследования, способы выбора и создания критериев оценки
			УМЕТЬ	ставить цели и формулировать задачи исследования объектов профессиональной деятельности, выявлять приоритеты решения задач
			ВЛАДЕТЬ	Основными навыками формулировки целей и задач исследования для объектов профессиональной деятельности, расстановки приоритетов при решении профессиональных задач, навыками выбора и создания критериев оценки
		Повышенный уровень (способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	ЗНАТЬ	современные математические основы и методологию формулировки целей и задач исследования, способы выбора и создания критериев оценки
			УМЕТЬ	применять на практике с обоснованием методологии решения и формулировать задачи исследования объектов профессиональной деятельности, выявлять приоритеты решения задач
			ВЛАДЕТЬ	навыками практического использования задач исследования для объектов профессиональной деятельности, расстановки приоритетов при решении профессиональных задач, навыками выбора и создания критериев оценки

По результатам прохождения учебной практики студенты предоставляют отчетность согласно рекомендациям данной программы.

Аттестация по итогам прохождения учебной практики – зачет с оценкой.

#### 4. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

##### 4.1. Объем учебной практики

###### для очной формы обучения

Семестр(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа			
				Лекции	ПЗ		
2	3	108	-	-	-	-	Зачет с оценкой
Итого	3	108	-	-	-	-	Зачет с оценкой

###### для заочной формы обучения

Курс(ы)	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Промеж. аттестация
	В з.е.	В часах	Всего	Аудиторная работа			
				Лекции	ПЗ		
2	3	108	-	-	-	-	Зачет с оценкой
Итого	3	108	-	-	-	-	Зачет с оценкой

##### 4.2. Содержание практики

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

Студент должен участвовать во всех видах деятельности, отраженных в задании.

Содержание практики может иметь некоторые различия в связи с разными программами обучения и с разной сферой деятельности организации (предприятия), его масштабами и местом проведения практики.

#### 5. Место проведения учебной практики

Учебная практика проводится на кафедре Энергетики НОУ ВО Московский технологический институт или в сторонних учреждениях (по согласованию с руководителем 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

- электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы;
- энергетические службы организаций различных отраслей и форм собственности;
- государственные и коммерческие предприятия;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Учебная практика может проходить также в зарубежных ВУЗах и компаниях с учетом необходимости достижения ее цели и задач.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

## **6. Руководство практикой, обязанности студентов**

Руководство практикой со стороны НОУ ВО Московский технологический институт в соответствии с приказом ректора осуществляется деканами и преподавателями выпускающих кафедр, которые, как правило, организуют и контролируют ход практики по месту ее прохождения. Для руководства практикой студентов в сторонней организации назначается руководитель практики от организации.

По прибытии на место прохождения практики студент должен: представить руководителю практики от организации рабочую программу, индивидуальный план для согласования; пройти инструктаж по технике безопасности; ознакомиться с рабочим местом; правилами пользования рабочим местом. Студенту-практиканту рекомендуется совместно с руководителем практики от организации составить на основе программы практики конкретный план прохождения практики.

Руководитель практики от организации непосредственно обеспечивает прохождение практики, знакомит студентов с организацией, контролирует своевременное и качественное выполнение работ в соответствии с программой, подписывает отчет и дневник по практике, дает письменный отзыв-характеристику на каждого студента.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- выполнять все правила внутреннего распорядка организации;
- выполнять все задания, предусмотренные программой;
- вести ежедневно дневник по установленной форме, который проверяется и подписывается руководителем практики от организации;
- выполнять указания руководителей практики от Института и организации;
- в установленные Положением о практике сроки оформить и представить в деканат отчетность по практике по установленной форме и защитить отчет на кафедре.

## **7. Формы отчета о прохождении практики**

По окончании учебной практики студент обязан представить следующие документы:

- дневник практики (Приложение 2);
- отчет о практике (Приложение 3)
- отзыв-характеристику (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 работы.

Отчет по практике составляется студентом в соответствии с указаниями программы, индивидуальных заданий и дополнительными указаниями руководителей практики со стороны института и со стороны организации.

В отчёте о практике должны быть освещены следующие моменты:

- место, должность и время прохождения практики;
- описание выполненной работы в соответствии с индивидуальным заданием практики;
- анализ наиболее сложных и интересных вопросов, изученных студентом на практике.

Отчет должен отражать отношение студента к изученным материалам, к той деятельности, с которой он знакомился, те знания и навыки, которые он приобрел в ходе практики. Отчет не должен быть пересказом программы практики или повторением дневника, а должен носить аналитический характер.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание на прохождение учебной 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 данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной практики. Основная часть должна включать:
  - выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения исследований;
  - процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения исследовательской работы, принципы действия рассматриваемых объектов, их характеристики;
  - обобщение и оценку результатов исследования, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
5. заключение, включающее:
  - краткие выводы по результатам исследования или отдельных его этапов;
  - оценку полноты решений поставленных задач;
  - разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов практики;
  - результаты оценки научно-технического уровня выполненных исследований в сравнении с лучшими достижениями в данной области;
  - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания выпускной квалификационной работы;
- 6. список использованных источников;
- 7. приложения, в которые рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением учебной практики, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть:
  - промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
  - таблицы вспомогательных цифровых данных;
  - протоколы испытаний;
  - описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
  - заключение метрологической экспертизы;
  - инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения индивидуального задания;
  - иллюстрации вспомогательного характера;
  - копии технического задания, программы работ, договора или другого исходного документа;
  - акты внедрения результатов и др.

Представление в отчете данных о свойствах веществ и материалов проводится по ГОСТ 7.54, единицы физических величин – по ГОСТ 8.417.

Список использованной литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Отчет о прохождении учебной практики оформляется в соответствии с установленными требованиями (Приложение 5). В отчете по практике должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с индивидуальным заданием 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. Примерный перечень типовых контрольных заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

<b>Задание</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Характеристика формирования компетенции</b>
Изучение направлений деятельности предприятия, структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами	ОК-3: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Формирование знания роли и места персонала энергетической службы предприятия в общей его структуре; способности корректного взаимодействия с административным, оперативным и ремонтным персоналом организации
	ОПК-1: способностью	Формирование навыка

	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	проведения исследования объектов профессиональной деятельности посредством поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Продемонстрировать знание техники безопасности при допуске к проведению работ на электрооборудовании, при пуске и эксплуатации электрооборудования, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование способности к самоорганизации в области обеспечения и соблюдения безопасности профессиональной деятельности
	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 поиска, изучения, анализа и применения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда в области профессиональной деятельности
Продемонстрировать знание нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность предприятия в сфере электроэнергетики (энергетической службы предприятия), порядок взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала	ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Формирование способности использовать основы экономических знаний на объектах профессиональной деятельности (форма собственности, формирование основных фондов и фондов обращения, производство и потребление энергоресурсов, и пр.)
	ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Формирование знаний о порядке взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала на объектах профессиональной

		деятельности
	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 использованию нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность предприятия в сфере электроэнергетики (энергетической службы предприятия)
Изучить электрическую схему открытого (закрытого) распределительного устройства (ОРУ, ЗРУ), количество подходящих линий (ЛЭП), электрическую схему соединения ЛЭП с силовыми трансформаторами ОРУ	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование способности к самообразованию в области определения состава эксплуатируемого организацией электрооборудования и его параметров, схем электроэнергетических объектов
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Формирование навыка проведения исследования объектов и систем электроэнергетики и электротехники; навыка использования необходимых для этой цели методов анализа и моделирования
Продемонстрировать знания в области методов защиты ЛЭП от атмосферных перенапряжений, применяемых для создания ЛЭП материалов, способах выполнения линейных изоляторов на ЛЭП различного напряжения	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование знаний о технологических узлах электроэнергетического оборудования
	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 навыка поиска и использования научно-технической информации, изучения отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и	Формирование навыка проведения исследования объектов и систем электроэнергетики и электротехники; навыка

	моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	использования необходимых для этой цели методов анализа и моделирования
Изучить назначение, внешний вид, принцип работы электроэнергетического и электротехнического оборудования (силовых трансформаторов, коммутационной аппаратуры, измерительных и защитных аппаратов и пр.)	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование способности к самообразованию в области изучения схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов
	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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации об объектах профессиональной деятельности из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Формирование знаний в области теоретического исследования объектов и систем электроэнергетики и электротехники; способности применения соответствующего физико-математического аппарата для анализа принципов работы этих объектов и систем
Продемонстрировать знания в области задач диспетчерской службы, функций и сферы ответственности оперативного персонала станций и подстанций, порядка организации и проведения оперативных переключений в первичных цепях	ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Формирование способности корректного и обоснованного взаимодействия с персоналом в области профессиональной деятельности
	ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из	Формирование способности к поиску и грамотному использованию

	различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	нормативно-технической и оперативной документации, регламентирующей деятельность диспетчерской службы, а также безопасную и эффективную эксплуатацию электрооборудования
Произвести расчет элементов принципиальной электрической схемы	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование базовых навыков расчета простейших электрических схем
	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 навыка использования современных информационных технологий для проведения расчетов
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Формирование способности применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач
Проанализировать возможности совершенствования производства, повышения производительности труда и экономической эффективности производственного процесса за счет совершенствования объектов и систем электроэнергетики и электротехники (внедрения мероприятий по энергосбережению)	ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Формирование способности использовать элементы экономического анализа в практической деятельности
	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 анализу, систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов предприятия, по существующим и перспективным направлениям его развития в области профессиональной

		деятельности
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Формирование способности к моделированию, анализу, систематизации и обобщению информации об объектах и системах электроэнергетики и электротехники
Ознакомиться с методами испытаний кабельных линий и оборудования (методами определения повреждения на кабельных и воздушных ЛЭП, с методикой измерения и нормами сопротивления заземляющих устройств)	ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Формирование знаний о методах контроля режимы работы оборудования объектов электроэнергетики
	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 осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для исследования процесса эксплуатации объектов и систем электроэнергетики и электротехники
	ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Формирование способности применения моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

## 9. Образовательные технологии, используемые при прохождении учебной практики

В качестве традиционных образовательных технологий в институте и организациях, на базе которых студенты проходят учебную практику, применяются:

- краткие специализированные ознакомительные лекции и беседы;
- экскурсии;
- информация в электронных библиотечных системах, доступ к которым обеспечивается институтом;
- специализированная (в том числе, нормативно-техническая) литературная и электронная информация кафедры и организации, на базе которой реализуется учебная практика;
- лаборатория кафедры;
- информация в сети Интернет.

Кроме того, если разделом практики является научно-исследовательская работа, могут быть использованы специальные методики проведения научных и практических исследований.

## **10. Формы итоговой аттестации**

По итогам учебной практики преподавателем-руководителем на основе отчета о практике, составленного в соответствии с рабочей программой, принимается зачет, по результатам которого выставляется оценка.

Отчетные документы по практике представляются в институт руководителю практики для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни).

При выставлении зачета по учебной практике учитываются:

- полнота и качество отражения всех разделов рабочей программы и результатов выполнения индивидуального задания;
- содержание и качество оформления отчетных документов;
- отзыв-характеристика руководителя практики от организации.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв-характеристику или получивший за практику неудовлетворительную оценку, направляется повторно на практику в свободное от учебы время или может быть отчислен как имеющий академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Института.

Итоги практики студентов ежегодно обсуждаются на заседании кафедры энергетике и на заседаниях Ученого совета Института.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### ***Основная литература***

1. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]/ Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2011.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7755>.
2. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654>.
3. Кайль А.Н. Комментарий к Федеральному закону от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (постатейный) (3-е издание переработанное и дополненное) [Электронный ресурс]/ Кайль А.Н., Коржов В.Ю., Петрусева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2013.— 406 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19238>.
4. Быстрицкий Г.Ф. Справочная книга по энергетическому оборудованию предприятий и общественных зданий [Электронный ресурс]/ Быстрицкий Г.Ф., Киреева Э.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18538>.



### ***Дополнительная литература***

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4283>.

Красник В.В. Управление электрохозяйством предприятий [Электронный ресурс]: производственно-практическое пособие/ Красник В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2011.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5577>.

Несен А.В. Microsoft Word 2010. От новичка к профессионалу [Электронный ресурс]/ Несен А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2011.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8017>.

Чекулаев В.Е. Охрана труда и электробезопасность [Электронный ресурс]: учебник/ Чекулаев В.Е., Горожанкина Е.Н., Лепеха В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16238>.

Коннов, А.А. Электрооборудование жилых зданий. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 254 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61022](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61022)

Куско А. Сети электроснабжения. Методы и средства обеспечения качества энергии / Куско А., Томпсон М. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 334 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=61010](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61010)

Фролов Ю. М. Основы электроснабжения / Фролов Ю. М., Шелякин В. П. — СПб. : Лань, 2012. — 480 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4544](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4544).

### ***Программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

<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

## **12. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для достижения целей, поставленных в данной программе учебной практики, имеются:

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой);
- лаборатория, оборудованная современными учебными стендами;
- наглядные пособия (на печатных и электронных носителях).

Для доступа к системе дистанционного обучения используются компьютеры, подключенные к сети Интернет, и оснащенные веб-камерой и микрофоном.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОХОЖДЕНИЕ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_ курса, группы, форма обучения, направление, профиль;

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Руководитель практики, Ф.И.О. \_\_\_\_\_

1. Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_

2. Место прохождения: \_\_\_\_\_

3. План учебной практики:

№ этапа	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчётности
1.			
2.			

Подпись студента \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от кафедры \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от организации \_\_\_\_\_





Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
**Московский технологический институт**

Факультет: Техники и современных технологий  
Кафедра: Энергетики  
Уровень образования: Бакалавр  
Направление: Электроэнергетика и электротехника

**ОТЧЕТ**

**по учебной практике**

в период с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

в \_\_\_\_\_  
(место прохождения практики)

Студента \_\_\_\_\_  
(ИНС, ФИО, подпись, дата)

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.