

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Факультет атомной энергетики и технологий  
Кафедра «Атомная энергетика»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Учебная практика (ознакомительная)»

### **Направление подготовки**

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

### **Основная профессиональная образовательная программа**

«Электроснабжение»

### **Квалификация выпускника**

Бакалавр

### **Форма обучения**

Очная/очно-заочная/заочная

## Цель освоения дисциплины

- закрепление знаний и умений, приобретенных обучающимися в течение первого учебного года в результате освоения теоретических знаний, ориентированных на будущую профессиональную подготовку по выбранному профилю,

- получение первичных профессиональных умений и навыков,
- приобретение опыта работы в производственных коллективах.

## Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Учебная практика (ознакомительная)» наряду с естественнонаучными дисциплинами и дисциплинами профессионального модуля способствует формированию у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные в рамках изучения дисциплин «Информатика», «Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике», «Введение в специальность».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для подготовки обучающихся к изучению профильных дисциплин.

Практика может проводиться в структурном подразделении НИЯУ МИФИ, а также на предприятиях по производству электрической энергии (тепловые электрические станции, теплоэлектроцентрали и т.п.); по распределению электрической энергии (городские электрические сети и т.п.); промышленных предприятиях различных отраслей экономики; организациях, занимающихся проектированием, внедрением или наладкой энергетического оборудования.

Непосредственное руководство практикой студентов осуществляется преподавателями выпускающих кафедр и одновременно руководящими инженерно-техническими работниками предприятий, учреждений и фирм.

## Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции: универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения про-

	<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>фессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность  У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности  В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p>УК-4</p>	<p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>З-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации  У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках  В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-6</p>	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов обра-</p>	<p>З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, само-</p>

	зования в течение всей жизни	развития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками самообразования и самообразования в течение всей жизни
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

**общепрофессиональные**

ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-1 Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий У-ОПК-1 Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач В-ОПК-1 Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа. Дисциплина преподается студентам во 2-ом семестре.

### Очная форма обучения

### Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Аттестация раздела (форма*)	Максимальный балл за раздел**
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС/КРС		
1	1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ. Техниккой безопасности при работе с ПЭВМ.	3	-	-	-	3	-	-
2	2	Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, современным электротехническим лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований	6	-	-	-	6	УО	-
3	3	Обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики	9	-	-	-	9	УО	-
4	4	Изучение общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	81	-	-	-	81	УО	65
5	5	Оформление индивидуальных (коллективных) отчетов по практике	9				9	защита отчета	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			<b>108</b>	-	-	-	<b>108</b>	ЗаО	<b>35</b>

\* - сокращенное наименование формы контроля

\*\* - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
УО	Устный опрос
ЗаО	Зачет с оценкой

**Лекционный курс - не предусмотрен учебным планом**

**Перечень практических занятий- не предусмотрен учебным планом**

## Перечень лабораторных работ - не предусмотрен учебным планом

### Задания для самостоятельной работы студентов

Вопросы для самостоятельного изучения	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
1. Принципиальные различия в технологическом процессе на станциях различного типа: ТЭЦ, АЭС, ГЭС.	15	1-9
2. Техничко-экономические показатели, характеризующие энергетические предприятия...	15	
3. Силовое оборудование и коммутационная аппаратура, используемая на станциях различного типа.	10	
4. Влияние ТЭЦ, АЭС, ГЭС на экологическую обстановку в районе окружения этих станций.	10	
5. Краткое описание основных функций различных служб предприятия..	10	
6. Методика расчета оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	10	
7. Описание, классификация и особенности применения оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	20	
8. Описание, классификация и особенности применения релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем.	18	

### Очно-заочная форма обучения

Дисциплина преподается студентам в 4-ом семестре.

#### Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности (в часах)					Аттестация раздела (форма*)	Максимальный балл за раздел**
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС/КРС		
1	1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ. Техниккой безопасности при работе с ПЭВМ.	3	-	-	-	3	-	-
2	2	Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, современным электротехническим лабораторным оборуду-	6	-	-	-	6	УО	-

		дованием, стендами учебных и научных исследований							
3	3	Обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики	9	-	-	-	9	УО	-
4	4	Изучение общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	81	-	-	-	81	УО	65
5	5	Оформление индивидуальных (коллективных) отчетов по практике, защита отчета	9				9	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			<b>108</b>	-	-	-	<b>108</b>	ЗаО	<b>35</b>

\* - сокращенное наименование формы контроля

\*\* - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
УО	Устный опрос
ЗаО	Зачет с оценкой

**Лекционный курс - не предусмотрен учебным планом**

**Перечень практических занятий- не предусмотрен учебным планом**

**Перечень лабораторных работ - не предусмотрен учебным планом**

### **Задания для самостоятельной работы студентов**

Вопросы для самостоятельного изучения	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3
1. Принципиальные различия в технологическом процессе на станциях различного типа: ТЭЦ, АЭС, ГЭС.	15	1-9
2. Техничко-экономические показатели, характеризующие энергетические предприятия...	15	
3. Силовое оборудование и коммутационная аппаратура, используемая на станциях различного типа.	10	
4. Влияние ТЭЦ, АЭС, ГЭС на экологическую обстановку в районе окружения этих станций.	10	
5. Краткое описание основных функций различных служб предприятия..	10	
6. Методика расчета оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	10	
7. Описание, классификация и особенности применения оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	20	
8. Описание, классификация и особенности применения релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем.	18	

### **Заочная форма обучения**

Дисциплина преподается студентам в 3-ем семестре.

## Календарный план

№ Р а з д е л а	№ Т е м ы	Наименование раздела (те- мы) дисциплины	Виды учебной деятельно- сти (в часах)					Аттеста ция раз- дела (форма*)	Макси маль- ный балл за раздел**
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС/КРС		
1	1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ. Техниккой безопасности при работе с ПЭВМ.	3	-	-	-	3	-	-
2	2	Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, современным электротехническим лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований	6	-	-	-	6	УО	-
3	3	Обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики	9	-	-	-	9	УО	-
4	4	Изучение общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	81	-	-	-	81	УО	<b>65</b>
4	5	Оформление индивидуальных (коллективных) отчетов по практике, защита отчета	9				9	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			<b>108</b>	-	-	-	<b>108</b>	ЗаО	<b>35</b>

\* - сокращенное наименование формы контроля

\*\* - сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращенное наименование форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
УО	Устный опрос
ЗаО	Зачет с оценкой

**Лекционный курс - не предусмотрен учебным планом**

**Перечень практических занятий- не предусмотрен учебным планом**

**Перечень лабораторных работ - не предусмотрен учебным планом**

**Задания для самостоятельной работы студентов**

Вопросы для самостоятельного изучения	Всего часов	Учебно-методическое обеспечение

1	2	3
1. Принципиальные различия в технологическом процессе на станциях различного типа: ТЭЦ, АЭС, ГЭС.	15	1-9
2. Техничко-экономические показатели, характеризующие энергетические предприятия..	15	
3. Силовое оборудование и коммутационная аппаратура, используемая на станциях различного типа.	10	
4. Влияние ТЭЦ, АЭС, ГЭС на экологическую обстановку в районе окружения этих станций.	10	
5. Краткое описание основных функций различных служб предприятия..	10	
6. Методика расчета оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	10	
7. Описание, классификация и особенности применения оборудования и коммутационной аппаратуры, используемой для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.	20	
8. Описание, классификация и особенности применения релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем.	18	

**Расчетно-графическая работа - не предусмотрена учебным планом**

**Курсовая работа - не предусмотрена учебным планом**

**Курсовой проект - не предусмотрен учебным планом**

### **Образовательные технологии**

При реализации учебного материала дисциплины используются вводные интерактивные лекции, обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики с привлечением профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры и специалистов электроэнергетических предприятий, выполнение практических заданий, носящих научно-исследовательский характер, под контролем преподавателей с использованием современных средств вычислительной техники и специализированного программного обеспечения.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка также включает в себя занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

п/п	Наименование контролируемых разделов (темы)	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Входной контроль			

	Входной контроль	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1	Вопросы входного контроля (устно)
Аттестация разделов, текущий контроль успеваемости			
	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты. Инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ. Техниккой безопасности при работе с ПЭВМ.	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1	-
	Ознакомление с лабораториями выпускающей кафедры, современным электротехническим лабораторным оборудованием, стендами учебных и научных исследований	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1	Устный опрос
	Обзорные экскурсии на объектах электроэнергетики		Устный опрос
	Изучение общих вопросов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.		Устный опрос
	Оформление индивидуальных (коллективных) отчетов по практике, защита отчета	З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1	-
Промежуточная аттестация			
	Зачет с оценкой	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, З-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1	Вопросы к зачету (устно)

Входной контроль предназначен для выявления пробелов в знаниях студентов и готовности их к получению новых знаний. Оценочные средства входного контроля представляют собой вопросы, которые задаются студентам в устной форме.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе практики. В качестве оценочных средств текущего контроля выступает устный отчет по практическим заданиям, носящим научно-исследовательский характер, выполненным в учебных лабораториях и компьютерных классах во время практики под контролем преподавателей с использованием современных средств вычислительной техники и специализированного программного обеспечения.

В качестве оценочного средства аттестации разделов используется устный опрос.

В качестве оценочного средства промежуточной аттестации предусмотрена защита отчета по учебной практике, подготовленного на тему, выданную преподавателем в начале практики. При оформлении отчета необходимо использовать информацию и полученные знания в результате экскурсий по различным подразделениям (службам) предприятия (организации), сведения и информацию из научно-технической, справочной и учебной литературы.

По итогам обучения выставляется зачет с оценкой.

### **Перечень вопросов входного контроля**

1. Перечислите объекты электроэнергетики
2. Назначение электрической станции, виды электрических станций
3. Назначение электрической подстанции, виды электрических подстанций
4. Питающие электрические сети, распределительные электрические сети
5. Электрические сети городов
6. Электрические сети промышленных предприятий;
7. Система электроснабжения предприятия.
8. Причины поражения электрическим током; виды электрических травм.
9. Защитные устройства в электроустановках.
10. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

### **Перечень вопросов устного опроса**

1. Характеристика объекта практики.
2. Организационная структура предприятия.
3. Производственные подразделения предприятия.
4. Вспомогательные службы предприятия.
5. Описание технологического процесса.
6. Система внешнего электроснабжения предприятия.
7. Система внутреннего электроснабжения.
8. Основное и вспомогательное электротехническое оборудование цехов предприятия.
9. Система учета электроэнергии.
10. Характеристика технологических процессов предприятия с точки зрения наличия опасных и вредных факторов.
11. Защита персонала от воздействия электрического тока.
12. Охрана труда, техника безопасности, пожар опасности.
13. Меры защиты от поражения электрическим током, их соблюдение на предприятии, защитные устройства.
14. Защита объектов от поражения молнией и статического электричества.

### **Типовые задания на учебную практику**

1. Технологический процесс получения электроэнергии на АЭС, ГЭС, ТЭЦ.
2. Техничко-экономические показатели, характеризующие АЭС, ГЭС, ТЭЦ.
3. Силовое оборудование и коммутационная аппаратура, используемая на АЭС, ГЭС, ТЭЦ.
4. Влияние АЭС, ГЭС, ТЭЦ на экологическую обстановку.
5. Краткое описание основных функций различных служб предприятия.
6. Оборудование и коммутационная аппаратура, используемая для производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии на АЭС, ГЭС, ТЭЦ.

7. Релейная защита и автоматика АЭС, ГЭС, ТЭЦ.
8. Современные офисные программные средства.
9. Microsoft Excel как среда инженерных решений.
10. Организация рабочего места оператора ЭВМ.
11. Интернет-ресурсы для обеспечения профессиональной деятельности.
12. Компьютерные сети.
13. Прикладное программное обеспечение на предприятии.
14. Мультимедийные средства.
15. Internet- поиск.

Контрольные вопросы для получения зачета по практике определяются спецификой индивидуального задания и перечнем вопросов, изучаемых студентом.

### **Отчет по практике**

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики и согласно индивидуальному заданию. Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Рекомендуемая структура отчета

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение.
- Содержательная часть, в соответствии с заданием на практику.
- Заключение.
- Список используемой литературы.

Во введении указываются цели и задачи практики, а также приводятся вопросы индивидуального задания.

В содержательной части отчета должна быть изложена информация в виде достаточно полных ответов на вопросы индивидуального задания.

В заключении должны быть отмечены основные результаты практики.

Отчет должен быть подписан студентом и руководителем практики от кафедры.

Отчет должен быть написан технически грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, формулами, таблицами, эскизами, графиками, схемами.

Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. Объем отчета не менее 10 страниц машинописного текста.

#### **Критерии оценки отчета по практике:**

- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников.

### **Шкалы оценки образовательных достижений**

Индивидуальное задание на практику

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично 91-100 баллов	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий

		уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо 76-90 баллов	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно 65-75 баллов	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно менее 65 баллов	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

#### Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично 91-100 баллов	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо 76-90 баллов	Соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно 65-75 баллов	Соответствие содержания отчета программе

		<p>прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета.</p>
4.	Неудовлетворительно менее 65 баллов	<p>Соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.</p>

#### Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично 91-100 баллов	<p>Студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; – дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</p>
2.	Хорошо 76-90 баллов	<p>Студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; –</p>

		недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно 65-75 баллов	Студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно менее 65 баллов	Студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### Основная литература

1. Абдуллаева, О.С. Информационные технологии: учебник / Абдуллаева О.С., Исомидинов А.И., Абдуллаева С.Х. - Москва: Русайнс, 2020. - 189 с.
2. Крахмалев, Д.В. Информационные технологии: учебник / Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М. - Москва: КноРус, 2020. - 222 с.
3. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 228 с.
4. Бодрухина, С.С. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы: учебно-практическое пособие / Бодрухина С.С. - Москва: КноРус, 2019. - 288 с.
5. Иопа Н.И. Информатика (для технических направлений): учебное пособие / Иопа Н.И. – Москва: КноРус, 2020. – 470 с.
6. Сазыкин, В. Г. Общие принципы функционирования систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / В. Г. Сазыкин, Н. Ю. Иванникова. - Мурманск : МГТУ, 2019. - 146 с.

## Дополнительная литература

7. Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Быстрицкий Г.Ф. - Москва: КноРус, 2017. - 350 с.
8. Киреева, Э.А. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов). Справочное издание: справочник / Киреева Э.А., Шерстнев С.Н. - Москва: КноРус, 2019. - 862 с.
9. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учеб. пособие для студ. вузов / А.А. Кудинов. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 325 с.

## Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Вводные лекции проводятся в учебной аудитории № 311, оснащенной мебелью и мультимедийным оборудованием для презентаций по темам лекционных занятий.

Оборудование:

Посадочных мест – 62;

Меловая доска – 1;

Автоматизированное рабочее место преподавателя:

Компьютер Orion Asus – 1; процессор – AMD Athlon(tm)IIX2220, 2.80 GHz; оперативная память – 4,00 Gb.

Лицензионное и свободное программное обеспечение общего и профессионального назначения: MS Windows, MS Office Professional, Kaspersky Security

Экран настенный с электроприводом – 1; Колонки Microlad B-72; Проектор мультимедийный ASER 1 – 1.

Для самостоятельной работы студентов используется компьютерный класс с выходом в интернет .

Для выполнения расчетов по практическим заданиям и составления отчетов используются прикладные программы из пакета Microsoft Office - Word, Excel, Access, Power Point, программы построения схем электрических сетей - Compas и AutoCAD, а также MathCAD.

Для изучения дисциплины используются электронные библиотеки:

- электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620735 от 01.08.2012 г.) без ограничения количества пользователей и без ограничения срока использования ресурсов;

- электронно-библиотечная система «Консультант студента» (общество с ограниченной ответственностью «Политехресурс»). Договор № 11-20-910 от 10.08.2020 г. на предоставление доступа к электронной библиотеке к комплектам «Медицина. Здравоохранение. Базовая коллекция», «Книги издательства «Феникс», «Издательский дом МЭМИ», «Книги издательства «Перспект»: «Иностранные языки»... по 31.08.2021 г.

- электронно-библиотечная система «Айбукс» (договор № 10-20-910 от 15.07.2020 г.) на предоставление доступа по 31.08.2021 г.

- электронно-библиотечная система «Лань» (договор № 12-20-910 от 05.08.2020 г.) на предоставление доступа по 31.08.2021 г.

- электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (договор № 13-20-910 от 04.08.2020 г.) на предоставление доступа по 31.08. 2021 г.

- электронно-библиотечная система «Консультант врача» (договор № 494КВ/06-2020 от 30.06.2020 г.) на предоставление доступа по 06.08. 2021 г.

- электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (договор № 42 от 11.06.2020 г.) на предоставление доступа по 31.08.2021 г.

- научная электронная библиотека «elibrary» (договор № SU 22-20-910 от 01.12.2020 г.) на предоставление доступа по 31.12. 2021 г.

- международный онлайн ресурс ProQuest Ebook Science & Technology (договор № 19-20-910 от 12.11.2020 г.) на предоставление доступа по 30.11. 2021 г.

## **Учебно-методические рекомендации для студентов**

### 1. Указания для прослушивания лекций

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и позволяют сформировать основы знаний по дисциплине, позволяют раскрыть наиболее сложные вопросы.

### 2. Указания для выполнения самостоятельной работы студентов

Средством информационной поддержки организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины являются информационно-образовательная среда (ИОС), электронно-библиотечные системы, доступные БИТИ НИЯУ МИФИ, абонемент и периодика.

Для выполнения самостоятельной работы студентов имеется компьютерный класс №222. Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в ИОС.

### 3. Указания для оформления отчета по практике.

По окончании практики студенты составляют письменный отчет и сдают его руководителю практики от института. Подготовка отчета о практике осуществляется студентами в течение всего времени практики.

В отчете последовательно излагается материал, отражающий выполнение программы практики. Отчет должен состоять из оглавления, введения, глав и заключения.

Отчет должен содержать 20 – 25 страниц текста и выполняться в соответствии с правилами оформления технической документации.

Вместе с отчетом по практике каждый студент представляет руководителю практики от института характеристику с места работы с подписью руководителя практики от производства, заверенную печатью организации.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или не защитивший результаты практики, подлежит исключению из института.

## **Методические рекомендации для преподавателей - руководителей практики**

### 1. Указания для проведения лекций

На вводной лекции необходимо провести со студентами инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты, а также инструктаж по технике безопасности и правилам безопасного производства работ, и инструктаж по технике безопасности при работе с ПЭВМ.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать темы индивидуальных заданий, контрольными вопросами, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы.

### 2. Указания по контролю самостоятельной работы студентов на практике

Руководитель практики от института:

- постоянно находится на месте практики со студентами;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выходом студентов на практику;
- несет ответственность за качество прохождения практики и строгое соответствие её программе;
- руководит научно-исследовательской работой студентов;
- оказывает помощь студентам в подборе материалов для отчета о практике;

- организует экскурсии студентов на другие предприятия, беседы и лекции по изучению студентами технических новинок;
- осуществляет проверку правильности выполнения индивидуальных заданий
- принимает зачеты по практике.

Преподаватель – руководитель практики от института составляет письменный отчет после ее окончания.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Рабочую программу составил доц.  
Рецензент доц.

М.В. Рогова  
М.С. Губатенко

Программа одобрена на заседании УМКН 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника от 31.08.2021 года, протокол №1.

Председатель учебно-методической комиссии

М.С. Губатенко