

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 30.01.2023 14:31:38  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Новотроицкий филиал**

Рабочая программа практики  
Тип практики

**Учебная практика по получению первичных  
профессиональных умений**

Закреплена за кафедрой	Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)		
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Профиль	Электропривод и автоматика		
Вид практики	Учебная		
Способ проведения практики			
Форма проведения практики	дискретно		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	324	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 2, 4	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	324		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	216	216	324	324
Итого	108	108	216	216	324	324

Программу составил(и):

*старший преподаватель, Белых Д.В.*

Рабочая программа

**Учебная практика по получению первичных профессиональных умений**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.03.02\_22\_Электроэнергетика и электротехника\_ПрЭПиА.rlx  
Электропривод и автоматика, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 21.04.2021, протокол № 30

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Электропривод и автоматика, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 21.04.2021, протокол № 30

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)**

Протокол от 09.06.2022 г., №6

Руководитель подразделения доцент, к.п.н. Мажирова Р.Е.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений являются:
1.2	– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
1.3	– изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
1.4	– ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
1.5	– изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
1.6	– получение навыков работы с технической документацией и литературой;
1.7	– получение умений в профессиональной деятельности.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Теоретические основы электротехники	
2.2.2	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	
2.2.3	Электрические и электронные аппараты	
2.2.4	Элементы систем автоматики	
2.2.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.6	Проектирование электротехнических устройств	
2.2.7	Промышленные контроллеры	
2.2.8	САПР устройств электроники	
2.2.9	Системы управления электроприводов	
2.2.10	Автоматизация металлургического производства	
2.2.11	Автоматизация технологических процессов	
2.2.12	Автоматизированный электропривод в технологиях	
2.2.13	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Программное обеспечение контроллеров	
2.2.16	Промышленные сети	

**ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов****Знать:**

ПК-3-31 базовые элементы электротехнических и электротехнологических систем и их компонентов; требования к электротехническим системам

ПК-3-32 основные правила безопасной работы в электроустановках

**ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности****Знать:**

ОПК-5-31 содержание и методологические основы организации производства, принципы и методы планирования

ОПК-5-32 основные физические явления и законы механики, электротехники и их математическое описание; основные понятия и методы линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений; содержание и способы использования компьютерных технологий

**ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов****Уметь:**

ПК-3-У1 самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты

**ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности**

<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 пользоваться методами оперативно-календарного планирования, прогнозирования стратегии развития предприятия
<b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У2 проводить монтаж элементов оборудования, настраивать основное электротехническое оборудование
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У2 самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
<b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В2 навыками проектирования и эксплуатации электротехнических и электротехнологических систем и их компонентов
ПК-3-В1 инструментарием для решения электротехнических задач
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 разработкой и обоснованием управленческих решений
ОПК-5-В2 методами анализа физических явлений; компьютерной техникой для составления заявок на оборудование и оформление технической документации; навыками работы с нормативно-технической документацией

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Вводный ознакомительный</b>							
1.1	вводное занятие, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и охране труда /Ср/	2	10	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ПК-3-У2	Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	<b>Раздел 2. Основной ознакомительный</b>							
2.1	нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия /Ср/	2	12	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
2.2	ознакомление со структурой предприятия, при прохождении практики в стенах вуза с работой выпускающей кафедры /Ср/	2	12	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
2.3	знакомство с основной деятельностью предприятия и его отдельных подразделений, материально-технической и программной базой предприятия /Ср/	2	12	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1

2.4	исследование организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования на предприятии /Ср/	2	16	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			P1
2.5	анализ типовых соединений, применяемых в электроустановках предприятия /Ср/	2	4	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			P1
2.6	сбор информации по тематике индивидуального задания на практику /Ср/	2	20	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			P1
	<b>Раздел 3. Заключительный ознакомительный</b>							
3.1	обработка и систематизация собранного материала /Ср/	2	12	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	P1
3.2	подготовка отчёта по учебной практике /Ср/	2	8	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	P1
3.3	проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/	2	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	P1
	<b>Раздел 4. Вводный проектный</b>							
4.1	вводное занятие, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и охране труда /Ср/	4	20	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			P2
	<b>Раздел 5. Основной проектный</b>							
5.1	нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия /Ср/	4	14	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			P2
5.2	ознакомление со структурой предприятия, при прохождении практики в стенах вуза с работой выпускающей кафедры /Ср/	4	12	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			P2

5.3	знакомство с основной деятельностью предприятия и его отдельных подразделений, материально-технической и программной базой предприятия /Ср/	4	20	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
5.4	осмотр схем электроустановок предприятия; составление и монтаж простейших электрических схем /Ср/	4	30	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
5.5	описание принципа работы электрооборудования с приводом функциональной, принципиальной, структурной схемы объекта /Ср/	4	10	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
5.6	сбор информации по тематике индивидуального задания на практику /Ср/	4	40	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
	<b>Раздел 6. Заключительный проектный</b>							
6.1	обработка и систематизация собранного материала /Ср/	4	20	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р2
6.2	подготовка отчёта по учебной практике /Ср/	4	40	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э4		КМ1	Р2
6.3	проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/	4	10	ОПК-5-32 ОПК-5-У2 ОПК-5-В2 ПК-3-32 ПК-3-У2 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р2

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Вопросы к защите отчета по практике	ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Представьте структурную схему предприятия.</li> <li>2) Чем обусловлен выбор данного предприятия?</li> <li>3) Какие типы электроприводов используются на предприятия или в посещенных цехах?</li> <li>4) Опишите организационную структуру предприятия.</li> <li>5) Опишите технологический процесс цеха?</li> <li>6) Общая характеристика предприятия. Производственная структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.</li> <li>7) Структура и организация отдела главного энергетика предприятия.</li> <li>8) Какое аппаратное, программное и информационное обеспечение используется на предприятии?</li> <li>9) Охарактеризуйте технологическое обеспечение предприятия.</li> <li>10) Перечислите характеристики и технические параметры оборудования предприятия.</li> <li>11) С какими регламентами обеспечения производственного процесса Вы ознакомились за время практики?</li> <li>12) Как осуществляется управление технологическим циклом на предприятии?</li> <li>13) Какие автоматические системы используются на предприятии?</li> <li>14) Как осуществляется контроль за параметрами объектов предприятия?</li> <li>15) Опишите методы и средства контроля основных параметров оборудования</li> <li>16) Какие требования накладывает технологический процесс на работу электрооборудования?</li> <li>17) Какую цель вы ставили перед собой до выхода на практику? Достигли ли Вы её?</li> <li>18) Удовлетворены ли своей работой в период практики?</li> <li>19) Какие пункты индивидуального плана было наиболее сложно выполнять?</li> <li>20) Какие виды работы по направлению подготовки наиболее удавались?</li> <li>21) Какие проблемы и трудности появились во время прохождения практики?</li> <li>22) Знания, по каким учебным дисциплинам помогли по время прохождения практики?</li> <li>23) Каких теоретических знаний было недостаточно для практической деятельности?</li> <li>24) Появилась ли определенность в направлении вашей дальнейшей профессиональной деятельности?</li> <li>25) Хотели бы вы работать в данной организации?</li> <li>26) Какие новые знания, умения и навыки удалось приобрести в процессе практики?</li> </ol>
-----	-------------------------------------	--	---

**5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)**

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
------------	-----------------	------------------------------------	-------------------

P1	Отчет по учебной практике (2 семестр)	ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>Содержание индивидуального задания (2 семестр):  В общую часть входят следующие вопросы:  - структура предприятия или организации;  - краткая характеристика технологического процесса предприятия;  - место объекта исследования в технологическом процессе и выполняемые им производ-ственные операции;  - организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования на предприя-тии.  Специальное задание для получения первичных профессиональных навыков и умений может содержать описание следующих видов трудовых действий:  - замена и установка простых устройств и приборов;  - анализ типовых соединений, применяемых в электроустановках;  - методы и средства контроля размеров и качества сборки;  - обслуживание электроизмерительных приборов;  - сборка несложных устройств;  - ремонт без разборки несложных электротехнических устройств с использованием гото-вых запасных частей.  - настройка простейших технических средств;  - обслуживание распределительных устройств и трансформаторов;  - осмотр схем электроустановок;  - составление и монтаж простейших электрических схем;  - оказание первой помощи пострадавшим на производстве.</p>
P2	Отчет по учебной практике (4 семестр)	ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>Содержание индивидуального задания (4 семестр):  В общую часть входят следующие вопросы:  - структура предприятия или организации;  - краткая характеристика технологического процесса предприятия;  - место объекта исследования в технологическом процессе и выполняемые им производ-ственные операции;  - описание принципа работы с приведением функциональной, принципиальной, струк-турной схемы объекта.  Примерные варианты специального задания:  - Схемы тиристорных коммутаторов для управления асинхронными двигателями;  - Режимы работы асинхронных короткозамкнутых двигателей с тиристорным управлени-ем на выбранном объекте;  - Программные автоматические системы управления электроприводами;  - Автоматические системы управления скоростью электроприводов постоянного тока;  - Автоматические системы управления скоростью электроприводов переменного тока;  - Бездатчиковые системы определения углового положения ротора двигателя переменного тока;  - Методики расчёта частотно-регулируемого привода;  - Частотно-регулируемый привод с управлением по вектору потокосцепления ротора дви-гателя;  - Основные этапы и методы моделирования автоматических систем управления на ПК;  - Частотные методы представления информации;  - Бездатчиковые системы электропривода постоянного тока;  - Разработка высокоточного задатчика интенсивности;  - Влияние несинусоидального напряжения на параметры двигателя;  - Микропроцессорные средства автоматического регулирования;  - Проектирование систем автоматизации.</p>

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

По данной дисциплине экзамен не предусмотрен.

**5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)**

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Зачёт с оценкой заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от кафедры.

В ходе защиты оцениваются:

- 1) дневник по практике;
- 2) характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики. Характеристику составляет и подписывает руководитель практики от профильной организации;
- 3) отчёт о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Г.И.Атабеков	Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие		СПб.: Лань, 2010,
Л1.2	А.С.Касаткин, М.В.Немцов	Электротехника: Учебник		М.: Академия, 2008,

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	И.А.Данилов	Общая электротехника: Учебн.пособие		М.: Юрайт, 2012,
Л2.2	Фарнасов Г.А.	Электротехника, электроника, электрооборудование: Учебник		М.:ИНТЕРМЕТ-ИНЖИНИРИНГ, 2000, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a>
Л2.3	Под ред. В.В.Кононенко	Электротехника и электроника : Учеб. пособие		Ростов н/Д: Феникс, 2010,

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
Л3.1	Чернова Л.Г.	Пакеты прикладных программ. Microsoft Word: Лабораторный практикум		Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2011, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> ; <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a>
Л3.2	Л.Г.Чернова	Пакеты прикладных программ. Раздел III. Microsoft Excel: : Лабораторный практикум		Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2010, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> ; <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a>
Л3.3	М.Н. Давыдкин, С.Н.Басков	Электротехника и электроника: Лабораторный практикум		НФ НИТУ «МИСиС», 2013, <a href="http://elibrary.misis.ru">http://elibrary.misis.ru</a> ; <a href="http://www.nf.misis.ru">www.nf.misis.ru</a>
Л3.4	Давыдкин М.Н.	Электротехническое и конструкционное материаловедение: Лабораторный практикум		НФ НИТУ МИСиС, 2013, <a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год, эл. адрес
ЛЗ.5	Васильева Т.Н.	Учебная, производственная, преддипломная практика и выпускная квалификационная работа студента бакалавриата: учеб. пособие: Учебное пособие для выполнения отчетов по учебной, производственной, преддипломной практике		Старый Оскол: ТНТ, 2019,
ЛЗ.6	Белых Д.В., Лицин К.В., Мажирова Р.Е.	Организация и проведение практики: Методические указания по прохождению учебных и производственных практик		НФ НИТУ МИСиС, 2020,

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	LMS Canvas	<a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>
Э2	Университетская библиотека ONLINE	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Э4	НФ НИТУ МИСиС	<a href="http://nf.misis.ru/">http://nf.misis.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	ПО Mathcad 14.0 University Classroom Perpetual
П.2	ПО Micro-Cap 10 Evaluation
П.3	ПО Microsoft Teams
П.4	ПО Zoom
П.5	ПО MATLAB & Simulink

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	<a href="https://elbib.ru/">https://elbib.ru/</a> - Научная электронная библиотека
И.2	<a href="http://www.gpntb.ru">http://www.gpntb.ru</a> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
И.3	<a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a> - Библиотека нормативно-технической литературы

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
139	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	Компьютер в сборе, 13 шт. Колонки Genius SP-S110, 1 шт. Проектор Acer с потолочным креплением P5206(3D), 1 шт. Экран Lumien Eco Picture 200x200 см, 1 шт. Коммутатор D-Link 16порт, 1 шт. Веб-камера Logitech, 1 шт. Стол компьютерный, 12 шт. Стол ученический, 7 шт. Стул ученический, 25 шт.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений обучающихся является важнейшей частью подготовки бакалавров, и направлена на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений проводится в форме экскурсий в цеха (участки, лаборатории, конструкторское бюро, рабочие места) специализированных предприятий, соответствующих профилю подготовки обучающихся. Руководство учебной практики по получению первичных профессиональных умений от института осуществляется преподавателями кафедры, на месте проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики - квалифицированными специалистами организации.

Во время прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений обучающийся должен:

ознакомиться:

- выполнение работ по техническому обслуживанию отдельных узлов устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- выполнение отдельных видов работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.

научиться:

- осуществлять сборку и разборку простых электрических средств измерений;

- осуществлять сборку и разборку простых аппаратов и агрегатов постоянного и переменного тока;
  - осуществлять сборку испытательных схем для проверки, наладки релейных защит низкой сложности;
  - разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле.
- приобрести:

- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;
- понимать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ;
- владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию защит средней сложности.

Текущий контроль успеваемости обучающихся в период прохождения практики проводится в форме отметки о выполнении календарного плана проведения практики.

По окончании практики обучающийся должен сдать на кафедру отчет, который составляется в течении всего периода пребывания обучающегося на практике и должен соответствовать пунктам индивидуального задания, а также заполненный и подписанный дневник по практике.

Написание отчета сопровождается значительными затратами времени и требует от обучающегося большого внимания.

Оформленный в соответствии со стандартами отчет сдается на кафедру Электроэнергетики и электротехники.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры. Отчет по практике является зачетным, если он проверен руководителем практики от кафедры и имеет соответствующую запись о правильном его выполнении.

Промежуточная аттестация проводится по результатам выполнения индивидуального задания; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

Аттестация проводится в форме дифференциального зачёта