

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РОСНОУ»)**

Институт информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра электроэнергетики и электротехники

Рабочая программа учебной дисциплины

Б2. В.03 (Пд) «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ»

направление: 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

профиль: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,
организаций и учреждений

Рабочая учебная программа рассмотрена и утверждена
на заседании кафедры «3» сентября 2018, протокол №2.

И.о. заведующего кафедрой

кандидат технических наук



Бовтрикова Е.В.

Москва 2018 г.

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преддипломная практика является типом производственной практики. Производственная практика (преддипломная практика) и проводится в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика осуществляется на основе прямых договоров, заключаемых между организацией (будущим местом прохождения практики) и АНО ВО «Российский новый университет».

Студенты могут самостоятельно определять место прохождения практики, на основании договора заключаемого между организацией (будущим местом прохождения практики) и АНО ВО «Российский новый университет».

Форма проведения преддипломной практики – дискретно.

Целями преддипломной практики являются:

закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам профессионального цикла;

изучение конкретного производственного процесса;

изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;

закрепление практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы;

сбор материалов для всех разделов выпускной квалификационной работы.

За время преддипломной практики уточняется и чётко формулируется тема выпускной квалификационной работы, обосновывается целесообразность её разработки, намечается план достижения поставленной цели и решения задач для её выполнения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б2 учебного плана по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника и необходима для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплине «Производственная (преддипломная) практика» предшествует освоение всех дисциплин учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения):

способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);

готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);

способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Показатели (планируемые) результаты обучения
<p>Способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6)</p>	<p><u>Владеть навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применения схемы и параметров основного оборудования электростанций и важнейших подстанций (ПК-6-В1); - использования инструментария для определения параметров оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-В2); - применения методов решения задач, связанных с расчетом режимов работы оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-В3); - определения состава технических средств для решения задачи управления режимом по напряжению и реактивной мощности (ПК-6-В4)
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять схемы и параметры основного оборудования электростанций и важнейших подстанций (ПК-6-У1); - использовать инструментарий для определения параметров оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-У2); - применять методы решения задач, связанных с расчетом режимов работы оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-У3); - определять состав технических средств для решения задачи управления режимом по напряжению и реактивной мощности (ПК-6-У4)
	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - главные схемы и параметры основного оборудования электростанций и важнейших подстанций (ПК-6-З1); - инструментарий для определения параметров оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-З2); - методы решения задач, связанных с расчетом режимов работы оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике (ПК-6-З3); - состав технических средств для решения задачи управления режимом по напряжению и реактивной мощности (ПК-6-З4)
<p>Готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной</p>	<p><u>Владеть навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решения задач эксплуатации и проектирования, которые решаются на базе расчетов установившихся режимов и электромеханических переходных процессов (ПК-7-В1); - определения номенклатуры и особенности приборов и иных средств контроля параметров технологического процесса (ПК-7-В2); - использования автоматических устройств для управления режимами энергосистемы (ПК-7-В3); - применения основных методов измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике (ПК-7-В4)

методике (ПК-7)	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи эксплуатации и проектирования, которые решаются на базе расчетов установившихся режимов и электромеханических переходных процессов (ПК-7-У1); - определять номенклатуру и особенности приборов и иных средств контроля параметров технологического процесса (ПК-7-У2). - использовать автоматические устройства для управления режимами энергосистемы (ПК-7-У3); - применять основные методы измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике (ПК-7-У4) <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи эксплуатации и проектирования, которые решаются на базе расчетов установившихся режимов и электромеханических переходных процессов (ПК-7-З1); - номенклатуру и особенности приборов и иных средств контроля параметров технологического процесса (ПК-7-З2). - порядок использования автоматических устройств для управления режимами энергосистемы (ПК-7-З3); - основные методы измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике (ПК-7-З4)
Способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9)	<p><u>Владеть навыками:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применения основных нормативных документов, регламентирующих деятельность служб предприятий (ПК-9-В1); - применения принципов внутреннего документооборота предприятия (ПК-9-В2); - оформления внутренней документации предприятия в установленном порядке (ПК-9-В3); - разработки регламентов работы оборудования (ПК-9-В4) <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные нормативные документы, регламентирующие деятельность служб предприятий (ПК-9-У1); - применять принципы внутреннего документооборота предприятия (ПК-9-У2); - оформлять внутреннюю документацию предприятия в установленном порядке (ПК-9-У3); - разрабатывать регламенты работы оборудования (ПК-9-У4) <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные документы, регламентирующие деятельность служб предприятий (ПК-9-З1); - принципы внутреннего документооборота предприятия (ПК-9-З2); - порядок оформления внутренней документации предприятия (ПК-9-З3); - регламенты работы оборудования (ПК-9-З4)
Способность использовать правила техники безопасности,	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности (ПК-10-В1); - нормами охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-В2);

производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)	- навыками создания и обеспечения безопасных условий труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-В3).
	Уметь: - применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности (ПК-10-У1); - применять нормы охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-У2); - создавать и обеспечивать безопасные условия труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-У3).
	Знать: - правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности (ПК-10-З1); - нормы охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-З2); - принципы создания и обеспечения безопасных условий труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования (ПК-10-З3).

При выборе и определении планируемых результатов обучения по данному виду практики учтены требования профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 г. № 1177н (Регистрационный номер №828).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
J	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	J/01.6	6
			Организация работы подчиненного персонала	J/02.6	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная: преддипломная практика» составляет 15 зачетных единиц (10 недель). Форма контроля – зачет с оценкой.

4.1. Общий объем учебной дисциплины (модуля)

№ п\п	Форма обучения	Семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Промеж. аттестация
			В з.е.	В неделях	Всего	Лекции	Семинары, ПЗ		
1.	Очная	8	15	10	4	4	-	536	зачет с оценкой
2.	Заочная	9	15	10	4	4	-	536	зачет с оценкой

4.2. Распределение учебного времени по этапам проведения практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				Самостоятельная работа	Код результата обучения
			всего	лекции	лабораторные занятия	практические занятия		
1.	Организационное собрание. Получение индивидуального задания.	4	4	4	-	-	-	-
2.	Выполнение индивидуального задания на предприятии	536	-	-	-	-	536	-
2.1	изучение правил технической эксплуатации ЭС и ПС, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования на предприятии	110	110	-	-	-	110	ПК-6-31 ПК-7-31 ПК-9-31 ПК-10-31 ПК-6-У1 ПК-7-У1 ПК-9-У1 ПК-10-У1 ПК-6-В1 ПК-7-В1 ПК-9-В1 ПК-10-В1
2.2	изучение систем автоматического управления производством и распределением электроэнергии	142	142	-	-	-	142	ПК-6-32 ПК-7-32 ПК-9-32 ПК-10-32 ПК-6-У2 ПК-7-У2 ПК-9-У2 ПК-10-У2 ПК-6-В2

								ПК-7-В2 ПК-9-В2 ПК-10-В2
2.2	изучение применяемых на предприятии электрических, оперативных и монтажных схем, энергетических видов оборудования и методик их расчета	142	142	-	-	-	142	ПК-6-33 ПК-7-33 ПК-9-33 ПК-10-33 ПК-6-У3 ПК-7-У3 ПК-9-У3 ПК-10-У3 ПК-6-В3 ПК-7-В3 ПК-9-В3 ПК-10-В3
2.4	изучение технической документации по ремонту и эксплуатации оборудования производства и распределения электроэнергии	142	142	-	-	-	142	ПК-6-34 ПК-7-34 ПК-9-34 ПК-6-У4 ПК-7-У4 ПК-9-У4 ПК-6-В4 ПК-7-В4 ПК-9-В4
3.	Защита отчета о практике, зачет с оценкой	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	540	4	4	-	-	536	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практическая часть преддипломной практики заключается в изучении организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления, освоении приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов, изучении основного технологического процесса предприятия, производственных машин и установок, обеспечивающих технологический процесс цеха, качественные показатели продукции и технический контроль в цехе и изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Конкретные темы отчётов по преддипломной практике зависят от технологических процессов предприятия. При составлении отчёта студент должен не только произвести описание действующего технологического процесса и оборудования, но и выявить проблемы, связанные с функционированием оборудования и наметить пути их решения и улучшения технологического процесса и/или оборудования. Кроме того, студент получает навыки поиска информации по конкретной теме, представления индивидуальных отчетов, и их защите в форме презентаций.

1-2 недели.

Функциональные обязанности должностного лица, в должности которого студент проходил практику.

Индивидуальное задание: определить проблему, актуальность ее решения и степень разработанности проблемы отечественными и зарубежными специалистами (источники информации, т.е. список литературы)

Характеристика направленности работы подразделения (места прохождения практики).

3-4 недели.

Сбор информации об общих характеристиках деятельности организации по направлениям: организационно-правовая форма, сфера деятельности, характер работ и услуг, функции организации, миссия организации, организационная культура.

Обработка информации, подготовка к анализу информации: Общая характеристика организации, где проходили практику: организационно-правовая форма, сфера деятельности, характер работ и услуг, функции организации

Анализ организационно-правовой формы. Организационной структуры управления. Процессов и функций организации.

5-8 недели.

Изучение характеристик электроэнергетического оборудования. Измерение и контроль параметров технологических процессов, изучение основного технологического процесса предприятия, производственных машин и установок, обеспечивающих технологический процесс цеха, качественных показателей продукции и технический контроль в цехе и изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Изучение деятельности предприятия за последние годы, анализ технико-экономических и финансовых показателей, оценка состоянию оборудования и предприятия в целом; разработка предложения (мероприятия) по повышению эффективности предприятия.

9-10 недели.

Выводы и рекомендации о проделанной работе. Обработка результатов анализа.

Оформление выводов по содержанию и прохождению преддипломной практики. Формулирование предложений по улучшению организации практики.

Составление и оформление отчета по преддипломной практике.

Дооформление дневника практики (получение отзыва о прохождении практики от руководителя практикой от организации, печать организации и подпись руководителя обязательно).

Оформление справки о прохождении практики (печать организации и подпись руководителя обязательно).

Общее методическое руководство и контроль за ходом учебной практики студентов осуществляется руководителями практики от образовательной организации. Руководитель практики от АНО ВО «РосНОУ»:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Повседневное руководство практикой студентов осуществляют руководители практики от профильной организации, которые:

- согласовывают индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляют рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

1. Заявление на практику (Приложение 1).
2. Договор с организацией (Приложение 2).
3. Индивидуальное задание (Приложение 3).
4. Письменный отчет о прохождении практики.

Отчет по производственной практике должен иметь следующую структуру:

Введение.

1. Краткая технико-экономическая характеристика объекта практики. Характеристика производственной и организационной структуры.

2. Описание перечня работ, выполненных студентом в период прохождения практики.

3. Характеристика методик проведения измерения и контроля параметров работы электроэнергетического и электротехнического оборудования.

Заключение.

Объем отчета – 12-15 страниц печатного текста. Текст печатается шрифтом п. 14, Times New Roman, через полтора интервала. Размеры полей страниц: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1 см.

Отчет по практике состоит из параграфов. Размер параграфа должен быть не менее одной страницы. Подзаголовки в параграфе не допускаются. Каждая глава начинается с нового листа (страницы), а параграфы продолжаются на той же странице, отступив от названия главы или текста предыдущего параграфа на 20 мм. Нумерация страниц текста проставляется в правом нижнем углу листа. Проставлять номер страницы необходимо с первой страницы первого параграфа, на которой ставится номер «3». После этого нумеруются все страницы, включая Приложения.

Графики, диаграммы должны быть сделаны в Microsoft Word. Использовать другие форматы рисунков не рекомендуется.

Рисунки должны быть тесно связаны с текстом, поэтому их располагают сразу после ссылки. Размещение и оформление иллюстраций в отчете должно быть единообразным.

Все иллюстрации должны быть с подстрочной подписью, нумерация индексационной (соответствующей номеру главы) арабскими цифрами, например, «Рис. 1», «Рис. 2».

Название рисунка дается под рисунком в центре с номером рисунка и выделяется жирным шрифтом. Рисунки могут быть выполнены в цветном виде. Во всех рисунках должны быть проставлены единицы измерения.

Помещенный в работе цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц. Система нумерации таблиц индексационная (соответствующей номеру главы и параграфа). Слово «Таблица» и ее номер печатается вверху справа от текста. Каждая таблица должна иметь название, которое помещается над соответствующей таблицей. Слово таблица, ее номер и название таблицы следует выделять полужирным шрифтом.

Цифровые данные в таблицах пишутся строго по классам и разрядам чисел (единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.). В таблицах можно использовать

одинарный интервал, а размер шрифта сократить до 10-12. Во всех таблицах должны быть проставлены единицы измерения.

При переносе таблицы на следующую страницу отчета над ней размещают слова «Продолжение табл.» с указанием ее номера. При этом, пронумеровав графы в начале таблицы, повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы при ее переносе не повторяют. Если размер таблицы превышает одну страницу, то она выносится в Приложения.

В отчет не должны помещаться материалы, заимствованные из учебников, учебных пособий, а также не подлежащие опубликованию. В отчете студентом должны быть представлены схемы, отражающие производственную и организационную структуру организации, схемы размещения контрольно-измерительного оборудования, сделаны заключения по результатам произведенных замеров и полученных результатов. Содержание отчета, как правило, является информационной базой для написания выполнения в дальнейшем курсовой работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

В процессе прохождения практики контролируются и оцениваются преподавателем следующие учебные действия студентов:

полноту и оформление предоставляемых документов;

соответствие представленного отчета индивидуальному заданию;

характер и содержание отзыва руководителя практики от организации

уровень теоретических и практических знаний, продемонстрированных при защите отчета о прохождении практики.

По результатам защиты отчета практиканту выставляется дифференцированная оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценка фиксируется в ведомости и зачетной книжке бакалавра.

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики.

Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых показателей, характеризующих этапы формирования компетенций

Формируемая компетенция	Показатели сформированности компетенции	Номер контрольного задания
Способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6)	ПК-6-31	Вопросы 1-5 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-6-32	Вопросы 6-11 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-6-33	Вопросы 12-18 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-6-34	Вопросы 19-25 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-6-У1	Отчет о прохождении практики: умение обосновать расчеты режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования

	ПК-6-У2	Отчет о прохождении практики: умение обосновать параметры технических средств для управления режимами по напряжению и реактивной мощности
	ПК-6-У3	Отчет о прохождении практики: умение применять методы решения задач, связанных с расчетом режимов работы оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике
	ПК-6-У4	Отчет о прохождении практики: умение определять состав технических средств для решения задачи управления режимом по напряжению и реактивной мощности
	ПК-6-В1	Отчет о прохождении практики: владение методикой выбора средств защиты и автоматики для повышения устойчивости системы
	ПК-6-В2	Отчет о прохождении практики: владение навыками проектирования автоматических систем управления технологическими процессами
	ПК-6-В3	Отчет о прохождении практики: владение навыками применения методов решения задач, связанных с расчетом режимов работы оборудования в сфере профессиональной деятельности по электроэнергетике и электротехнике
	ПК-6-В4	Отчет о прохождении практики: владение навыками определения состава технических средств для решения задачи управления режимом по напряжению и реактивной мощности
Готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7)	ПК-7-31	Вопросы 26-31 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-7-32	Вопросы 32-38 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-7-33	Вопросы 39-45 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-7-34	Вопросы 46-50 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-7-У1	Отчет о прохождении практики: умение подготовить исходные данные для расчета установившихся режимов и переходных процессов по заданному реальному объекту
	ПК-7-У2	Отчет о прохождении практики: умение выбрать средства защиты и автоматики на основе расчетов и отладить их

		функционирование
	ПК-7-У3	Отчет о прохождении практики: умение использовать автоматические устройства для управления режимами энергосистемы
	ПК-7-У4	Отчет о прохождении практики: умение применять основные методы измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике
	ПК-7-В1	Отчет о прохождении практики: владение навыками использования автоматических устройств для управления режимами энергосистемы
	ПК-7-В2	Отчет о прохождении практики: владение основными методами измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике
	ПК-7-В3	Отчет о прохождении практики: владение навыками использования автоматических устройств для управления режимами энергосистемы
	ПК-7-В4	Отчет о прохождении практики: владение навыками применения основных методов измерения и контроля параметров оборудования электроэнергетике и электротехнике
Способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9)	ПК-9-31	Вопросы 51-55 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-9-32	Вопросы 56-60 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-9-33	Вопросы 61-65 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-9-34	Вопросы 66-70 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-9-У1	Отчет о прохождении практики: умение руководствоваться нормативными документами, регламентирующими работу технологического оборудования
	ПК-9-У2	Отчет о прохождении практики: умение применять принципы внутреннего документооборота предприятия
	ПК-9-У3	Отчет о прохождении практики: умение оформлять внутреннюю документацию предприятия в установленном порядке
	ПК-9-У4	Отчет о прохождении практики: умение разрабатывать регламенты работы оборудования
	ПК-9-В1	Отчет о прохождении практики: владение основными нормативными

		документами, регламентирующими деятельность служб предприятий
	ПК-9-В2	Отчет о прохождении практики: владение применением принципов внутреннего документооборота предприятия
	ПК-9-В3	Отчет о прохождении практики: владение оформлением внутренней документации предприятия в установленном порядке
	ПК-9-В4	Отчет о прохождении практики: владение разработки регламентов работы оборудования
Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)	ПК-10-31	Вопросы 71-73 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-10-32	Вопросы 74-76 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-10-33	Вопросы 77-80 контрольных заданий для оценки знаний
	ПК-10-У1	Отчет о прохождении практики: умение создавать и обеспечивать безопасные условия труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования
	ПК-10-У2	Отчет о прохождении практики: умение применять нормы охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования
	ПК-10-У3	Отчет о прохождении практики: умение создавать и обеспечивать безопасные условия труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации энергетического оборудования
	ПК-10-В1	Отчет о прохождении практики: владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования
	ПК-10-В2	Отчет о прохождении практики: владение нормами охраны труда при эксплуатации энергетического оборудования
	ПК-10-В3	Отчет о прохождении практики: владение навыками создания и обеспечения безопасных условий труда, производственной санитарии, пожарной безопасности при эксплуатации

7.2. Перечень контрольных заданий для оценки освоения компетенций по практике

7.2.1. Контрольные задания для оценки знаний

1. Применение сетевых графиков при производстве электромонтажных работ.
2. Организация производства электромонтажных работ в две стадии.
3. Хранение, приёмка и отпуск оборудования и материалов для производства электромонтажных работ.
4. Сдача и приёмка в эксплуатацию электрооборудования.
5. Приёмо-сдаточная документация при монтаже и наладке ВЛ.
6. Приёмо-сдаточная документация при монтаже кабельных линий.
7. Приёмо-сдаточная документация при монтаже силовых трансформаторов.
8. Приёмо-сдаточная документация при монтаже электрических машин.
9. Приёмо-сдаточная документация при монтаже силового электрооборудования до 1000 В.
10. Приёмо-сдаточная документация при монтаже распределительных устройств выше 1000 В.
11. Профилактические испытания и ремонт электрооборудования.
12. Ответственность за эксплуатацию электрохозяйства.
13. Требования к эксплуатационному персоналу.
14. Организация планово - предупредительного ремонта.
15. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования.
16. Организационные мероприятия по ТБ при работе в действующих электроустановках.
17. Технические мероприятия по ТБ при работе в действующих электроустановках.
18. Лица, ответственные за безопасность выполнения электромонтажных и наладочных работ в действующих электроустановках, включаемые в наряд.
19. Классификация помещений с электроустановками по категории в зависимости от характера окружающей среды.
20. Эксплуатация силового оборудования.
21. Эксплуатация и ремонт электрооборудования РУ и подстанций.
22. Пуск и остановка электродвигателей. Применяемые схемы.
23. Прокладка кабеля при низких температурах.
24. Прокладка кабеля по территории промышленного предприятия и города в траншее, каналах и блоках.
25. Приёмка и эксплуатация кабельных линий после их сооружения.
26. Обслуживание. Ремонт кабельных линий.
27. Определение места повреждения кабельных линий.
28. Блуждающие токи и защита кабельных линий от электрокоррозии.
29. Способы соединения и крепление проводов и тросов.
30. Приёмка в эксплуатацию ВЛ после их сооружения.
31. Осмотр и ремонт ВЛ.
32. Подготовительные работы при монтаже силовых трансформаторов.
33. Ревизия, сушка и сборка силовых трансформаторов.

34. Установка силовых трансформаторов и проведение пусконаладочных работ.
35. Неисправности и ремонт трансформаторов.
36. Подготовительные работы по монтажу электрических машин.
37. Приёмка и эксплуатация вновь смонтированных электроприводов.
38. Уход за электродвигателями.
39. Неисправности и ремонт электродвигателей.
40. Заземление и защитные меры в сетях до 1000 В.
41. Заземление и защитные меры в сетях выше 1000 В.
42. Выполнение сетей заземления. Заземлители и заземляющие проводники.
43. Профилактические испытания заземляющих проводников.
44. Эксплуатация заземляющих устройств.
45. Сборка и установка опор ВЛ.
46. Монтаж проводов ВЛ.
47. Режимы работы нейтрали в сетях до и выше 1000 В.
48. Сушка обмоток силовых трансформаторов.
49. Испытание трансформаторного масла.
50. Проверка и испытание защитных средств в электроустановках до и выше 1000 В.
51. Назначение автоматических устройств.
52. Виды автоматических управляющих устройств.
53. Сигналы автоматических устройств.
54. Функциональные части и элементы автоматических устройств.
55. Функциональная характеристика.
56. Передаточная функция.
57. Комплексная частотная характеристика.
58. Непрерывная проходная характеристика.
59. Назначения трансформаторов тока.
60. Принцип действия трансформатора тока.
61. Схема замещения трансформатора тока.
62. Векторная диаграмма трансформатора тока.
63. Компенсация погрешностей трансформатора тока.
64. Погрешности трансформатора тока.
65. Активный трансформатор тока на операционных усилителях.
66. Активный трансформатор тока с автоматически регулируемой магнитной индукцией.
67. Схемы соединения трансформаторов тока.
68. Назначение и принцип действия трансформаторов напряжения.
69. Источники электрической опасности на производстве.
70. Как классифицируются помещения по степени электрической опасности?
71. Укажите источники наибольшей электрической опасности на производстве, связанном с вашим местом практики.
72. Рабочая изоляция: устройство, область применения.
73. Категории помещений по опасности поражения электрическим током.
74. Защитное заземление, устройство, область применения.
75. Защита от действия электромагнитного поля.
76. Защитное зануление: устройство, область применения.
77. Защитное отключение: устройство, область применения.
78. Организация работ в электроустановках.
79. Требования к электротехническому персоналу.

80. Требования противопожарной безопасности на предприятии. Категории предприятий по пожароопасности.

7.2.2. Контрольные задания для оценки умений

Контроль степени усвоения умений, полученных в результате прохождения практики по показателям осваиваемых компетенций, осуществляется по материалам подготовленного студентом отчета.

7.2.3. Контрольные задания для оценки владений

Контроль степени усвоения владений и опыта деятельности, полученных в результате прохождения практики по показателям осваиваемых компетенций, осуществляется по материалам подготовленного студентом отчета.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Гордеев-Бургвиц. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 470 с. — 978-5-7264-1602-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65651.html>

2. Куско А. Сети электроснабжения. Методы и средства обеспечения качества энергии [Электронный ресурс] / А. Куско, М. Томпсон. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 334 с. — 978-5-4488-0088-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63797.html>

3. Барышев Ю.А. Поверка и калибровка амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Барышев, Л.А. Романова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64354.html>

4. Вострокнутов Н.Н. Устройство, свойства погрешности и поверка современных счетчиков электрической энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Вострокнутов— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64349.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

1. Романова Л.А. Метрологические основы поверки и калибровки средств электрических измерений. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.А. Романова— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2013.— 18 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44348.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Ким К.К. Электрические измерения неэлектрических величин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.К. Ким, Г.Н. Анисимов— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте,

2014.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45337.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Костенко Е.М. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного и бытового электрооборудования [Электронный ресурс]/ Костенко Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2010.— 321 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5643.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: / Н. К. Полуянович. - Москва: Лань, 2012. - 400 с.

5. Шонин Ю. П. и др. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов: практическое пособие. - Москва: Изд-во МЭИ, 2013. - 760 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elcable.ru>.
2. <http://electricalschool>.
3. <http://elektreek.ru>.
4. www.electroservis.ru.
5. www.elektro-master.ru.

9. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн, «Положением о порядке обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 года №60/о, «Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи» АНО ВО «Российский новый университет» от 20 мая 2016 года № 187/о.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом их индивидуальных психофизиологических особенностей и специфики приема-передачи учебной информации.

С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.



Автор (составитель):

К.т.н., Матюнина О.Е.

Декану инженерно-технологического
факультета, к.т.н. Матюниной О.Е.

от студента _____
(ФИО)

направление подготовки
«Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий,
организаций и учреждений»

Группа _____

Телефон _____

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу направить на прохождение производственной практики: преддипломной в

(полное наименование предприятия/организации)

Должность и ФИО руководителя практики от
организации: _____

Подпись студента

«__» _____ 201__ г.

**Договор № _____
об организации и проведении практик**

г. Москва _____ «__» _____ 201__ г.
(полное наименование предприятия (организации))
 именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____
(наименование) (должность)
 _____, действующего на основании _____,
(фамилия и инициалы) (Устава, доверенности №__ дата)

с одной стороны, и Автономная некоммерческая организация высшего образования «Российский новый университет», именуемая в дальнейшем «Университет», в лице проректора по учебной работе _____,
(фамилия и инициалы)

на основании доверенности № _____ от _____ 20____, с другой стороны, в дальнейшем именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. В соответствии с настоящим Договором Стороны осуществляют взаимодействие по вопросам прохождения учебной, производственной, в том числе преддипломной, практик студентами Университета, обучающихся по направлению высшего образования: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» в количестве до ____ чел., проводимых непрерывно в сроки, согласованные Сторонами.

Практики в Организации проводятся в целях закрепления освоенной студентами программы профессионального образования на основании разработанных Университетом программ практик в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по указанному направлению подготовки, а также получения ими практических знаний и навыков профессиональной деятельности.

1.2. Организация обязуется принять для прохождения практик студентов, направленных Университетом, а Университет - направить студентов на практики в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1. Предоставить места для прохождения указанных в п. 1.1 видов практик, студентам Университета в соответствии с учебными планами и календарными учебными графиками.

2.1.2. Создать необходимые условия для выполнения студентами программы практики.

2.1.3. Из числа наиболее квалифицированных работников назначить руководителя (руководителей) практик и проинформировать о кандидатурах руководителя (руководителей) практик Университет.

Руководитель практики:

2.1.3.1. согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

2.1.3.2. предоставляет рабочие места обучающимся;
2.1.3.3. обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

2.1.3.4. проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

2.1.3.5. совместно с руководителем практики от Университета составляет совместный рабочий график (план) проведения практики.

2.1.4. Предоставить студентам возможность пользоваться необходимыми материалами, не составляющими коммерческую тайну, которые могут быть использованы в написании отчетного материала по прохождению практики.

2.2. Университет обязан:

2.2.1. Не позднее чем за две недели до начала практики представить Организации пофамильный список студентов, направляемых на практики.

2.2.3. Направить студентов на практики в Организацию в сроки, предусмотренные календарным планом ее проведения.

2.2.4. Принимать соответствующие меры реагирования в отношении студентов, нарушающих: правила внутреннего распорядка Организации, правила охраны труда, трудовую дисциплину, технику безопасности и пожарную безопасность.

2.2.5. Назначить руководителей практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, имеющих опыт практической подготовки студентов.

Руководитель практики:

2.2.5.1. составляет рабочий график (план) проведения практики;

2.2.5.2. разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, в зависимости от ее вида;

2.2.5.3. участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в Организации;

2.2.5.4. осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой по данному направлению подготовки;

2.2.5.5. оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

2.2.5.6. оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

2.2.5.7. совместно с руководителем практики от Организации составляет совместный рабочий график (план) проведения практики.

3. Ответственность Сторон

Стороны несут ответственность за невыполнение своих обязательств по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

4. Срок действия договора

4.1. Настоящий Договор заключен сроком до «___» _____ 20___ г. и может быть изменен или расторгнут по инициативе любой из Сторон.

Договор считается пролонгированным на неопределенный срок, если ни одна из Сторон за один месяц до наступления даты окончания договора письменно не заявит о своем намерении расторгнуть данный договор.

4.2. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами.

5. Прочие условия

5.1. Договор, заключенный между Сторонами, является безвозмездным. Действия, обязанность выполнения которых возложена на Стороны по ст. 1 настоящего Договора, не оплачиваются.

5.2. Споры и разногласия, возникающие в процессе выполнения настоящего Договора, разрешаются путем переговоров Сторон.

5.4. Все приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемой частью.

5.5. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

6. Адреса и подписи Сторон

Университет

Организация

АНО ВО «Российский новый университет»
Юридический и фактический адрес:
105005, г. Москва, ул. Радио, 22
ИНН/КПП 7709469701/770901001
р/сч.40703810738090103968 в ПАО
«Сбербанк России» г.Москвы
к/сч.30101810400000000225
БИК 044525225
Тел./факс 925-03-84,434-66-05.

_____ (полное наименование предприятия (организации))

Юридический адрес: _____

Фактический адрес: _____

ИНН _____

р/с _____

к/сч _____

БИК _____

Тел./факс _____

_____ (ФИО)
МП

_____ (ФИО)
МП

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет»
(АНО ВО «Российский новый университет»)

**Индивидуальное задание, содержание, планируемые результаты и совместный
рабочий график (план) проведения практики**

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

Направление подготовки: «Электроэнергетика и электротехника».

Направленность (профиль): «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

Вид практики: производственная (преддипломная).

Наименование предприятия (организации) места прохождения практики

Наименование структурного подразделения: _____

Сроки прохождения практики: «__» _____ 20__ г. - «__» _____ 20__ г.

Содержание практики _____

(указываются основные виды и задачи профессиональной деятельности, в выполнении которых обучающийся приобретает опыт)

№	Индивидуальные задания, раскрывающие содержание практики	Планируемые результаты практики	Совместный рабочий график (план) проведения практики	Отметка о выполнении
1.	(Индивидуальные задания должны формировать все показатели всех закрепленных за практикой компетенций)	(Указываются показатели формируемых компетенций)	(Срок выполнения)	

Руководитель практики

от АНО ВО «Российский новый университет» _____ Ф.И.О.
(подпись)

«Согласовано»*

Руководитель практики от организации _____ Ф.И.О.
(подпись)

* В случае, если практика организована в профильной организации)