

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.11.2023 09:54:53  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a8886389a2597a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М. Д. Миллионщикова



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

*Производственной практике (преддипломная)*

### Направление подготовки

13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

### Направленность (профиль) подготовки

"Электропривод и автоматика"

### Квалификация выпускника

бакалавр

Грозный - 2022г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями преддипломной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик, приобретение им общепрофессиональных и профессиональных компетенций, путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.
- принятие участия в конкретном производственном процессе;
- изучение современного состояния развития электроприводов и их систем управления, ознакомление с устройствами современных электромеханических систем и методами их проектирования;
- приобретение навыков инженерной профессиональной деятельности;
- изучение современных достижений техники и технологии производства в области электропривода и автоматики;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- непосредственное участие в рабочем процессе предприятия (организации) с выполнением должностных обязанностей по полученной рабочей специальности, квалификации;
- сбор материалов для подготовки и написания отчета по практике.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Преддипломная практика является одним из важнейших разделов структуры образовательных программ (ОП) бакалавриата, базирующимся на профессиональном цикле ОП. Раздел ОП «Преддипломная практика» является обязательным и представляет собой вид работы, непосредственно ориентированную на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Освоение практического и учебного материала позволит подготовить обучающегося для успешного выполнения ВКР.

Преддипломная практика формирует профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника. Производственная практика: проектная практика базируется на знании следующих дисциплин: Физика, Высшая математика, Информатика, Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Теория электропривода, Автоматизированный электропривод, Электрические и электронные аппараты, Учебная (ознакомительная) практика, Учебная (профилирующая) практика, Производственная (проектная) практика, Производственная (технологическая) практика.

#### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в форме непосредственного участия студента в работе предприятий, учреждений, министерств или ведомств Чеченской Республики.

#### **5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в нефтегазовых и энергетических компаниях и предприятиях АО «Грознефтегаз», АО «Роснефть», АО «Чеченэнерго» и др., научно-исследовательских и проектных организациях. Сроки проведения -11.05. -24.05 (ориентировочно).

#### **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающийся должен знать базовые дисциплины, изучаемые на 1-м, 2-ом, 3-м и 4-м курсах: Высшая математика, Физика, Информатика, Теоретические основы электротехники, Метрология, стандартизация и сертификация, Введение в специальность, Физические основы электротехники, Вычислительные машины, сети и телекоммуникации, Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике, Электрические машины, Электроэнергетические сети и системы, Электрические и электронные аппараты, Теория электропривода, Техника высоких напряжений, Прикладное программное обеспечение в электротехнике, Элементы систем автоматики, Автоматизированный электропривод.

Обучающийся также должен уметь самостоятельно владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с персональным компьютером, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

В результате прохождения преддипломной практики, обучающийся должен обладать следующими компетенциями и индикаторами их достижения:

##### **универсальными компетенциями (УК):**

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ

Индикаторы достижения:

**УК-1.1.** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

**УК-1.2.** Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

**УК-1.3.** Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

**УК-1.4.** Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикаторы достижения:

**УК-2.1.** Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.

**УК-2.2.** Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты

**УК-2.3.** Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.

**УК-2.4.** Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.

**УК-3.** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Индикаторы достижения:

**УК-3.1** Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

**УК-3.2.** При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников.

**УК-3.3.** Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.

**УК-3.4.** Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.

**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.

Индикаторы достижения:

**УК-4.1.** Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

**УК-4.2** Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

**УК-4.3** Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий.

**УК-4.4** Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения.

**УК-4.5** Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах.

Индикаторы достижения:

**УК-5.1** Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.

**УК-5.2** Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

**УК-5.3** Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикаторы достижения:

**УК-6.1** Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

**УК-6.2** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.

**УК-6.3** Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

**УК-6.4** Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения:

**УК-7.1** Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.

**УК-7.2** Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

**УК-7.3** Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Индикаторы достижения:

**УК-8.1** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических

средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений.

**УК-8.2** Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.

**УК-8.3** Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

**УК-8.4** Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

**общефессиональными компетенциями (ОПК):**

**ОПК-1.** Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Индикаторы достижения:

**ОПК-1.1** Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации

**ОПК-1.2** Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации

**ОПК-1.3** Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации

**ОПК-2.** Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Индикаторы достижения:

**ОПК-2.1** Демонстрирует знание фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов.

**ОПК-2.2** Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.

**ОПК-2.3** Выбирает методы моделирования и средства измерений для проведения экспериментальных исследований при решении профессиональных задач.

**ОПК-3.** Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

Индикаторы достижения:

**ОПК-3.1** Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

**ОПК-3.2** Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

**ОПК-3.3** Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

**ОПК-3.4** Демонстрирует понимание принципа действия устройств.

**ОПК-3.5** Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.

**ОПК-4** Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения:

**ОПК-4.1** Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.

**ОПК-4.2** Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.

**ОПК-4.3** Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.

**ОПК-5.** Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин

применительно к объектам профессиональной деятельности

Индикаторы достижения:

**ОПК-5.1** Демонстрирует знание основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, систем стандартизации и сертификации.

**ОПК-5.2** Выбирает средства измерений, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.

**профессиональными компетенциями (ПК):**

**ПК-1.** Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД

Индикаторы достижения:

**ПК-1.1.** Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

**ПК-1.2.** Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности.

**ПК-2.** Способен осуществлять ведение режимов работы технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД

Индикаторы достижения:

**ПК-2.1.** Обеспечивает требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.

**ПК-2.2.** Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

**ПК-3.** Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования

Индикаторы достижения:

**ПК-3.1.** Составляет и оформляет типовую техническую документацию.

**ПК-3.2.** Использует правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

**ПК-4.** Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

**ПК-4.1.** Применяет методы технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электропривода;

**ПК-4.2.** Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования.

**ПК-5.** Способен оценивать техническое состояние объектов ПД.

Индикаторы достижения:

**ПК-5.1.** Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электропривода;

**ПК-5.2.** Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Организационный этап	собрание	2 акад. ч	опрос
3	Производственный этап, производственный инструктаж, получение производственного задания.	инструктаж	4 акад. ч	опрос
4	Производственный (научно-исследовательский, проектный) этап, выполнение производственного задания.	Работа на производстве	72 акад. ч	опрос

5	Учебный этап, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ	семинар	20 академ. ч	опрос
7	На основании полученных и систематизированных данных написание отчета по практике и оформление соответствующей документации	самост. работа	8 академ. ч.	-
6	Аттестационный этап, собеседование по результатам практики и защита отчета.	собеседование	2 академ. ч	Диф.зачет

## 8. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В процессе проведения преддипломной практики применяются стандартные образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии в форме непосредственного участия обучающегося в работе предприятий, производственной и финансовой сфер, учебных и социальных учреждений, научно-исследовательских учреждений, государственных организаций и структур федерального, регионального и муниципального уровня, а также компаний и фирм различных форм собственности, занимающихся экономической или информационной деятельностью. Проводятся анализ экономической деятельности всего хозяйствующего субъекта, а также анализируются преимущества и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия. При этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Во время прохождения преддипломной практики студент обязан вести дневник, в котором он отражает в хронологическом порядке ход выполнения производственного задания, а также записывает полученные сведения о всех видах самостоятельно выполненных работ. Дневник может вестись в электронном виде с использованием персонального компьютера.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Перед началом преддипломной практики студенту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для выполнения отчета по практике.

При разработке отчета используются материалы, собранные студентом в период прохождения практики. Качество исходной информации и полнота сведений определяют глубину проработки проблем и качество самого отчета. На практике студент накапливает первичную производственную информацию в различной форме.

Здесь рекомендуется структурировать полученный материал, таким образом, чтобы его в дальнейшем было удобно использовать при подготовке отчета по практике и дальнейшего выпускного проекта. При этом может быть предложена следующая структура изложения материала:

**Введение**, в котором излагаются основные цели и задачи разработки, экономические и социальные перспективы от ее внедрения и использования.

**Технологическая часть**, в которой изложено назначение объекта, системы или машины, выполняемые ими функции. В заключительной части данного раздела обосновываются задачи разработки, проводится анализ известных решений на основе патентного поиска и анализа технической и научной литературы. Формулируются требования к системе управления объектом.

**Расчетная часть**, в которой излагаются принципы построения системы, дается описание принятой функциональной или структурной схем, проводятся выбор и расчет электродвигателей, основных аппаратов и других технических средств.

**Заключение**, в котором приводятся основные результаты проведенных расчетов.

**Список использованной литературы.**

**Приложения**, в которые включаются дополнительные справочные материалы, листинги программ расчета и моделирования на ЭВМ. Отчет должен отражать все разделы содержания практики.

## 10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме защиты отчета в виде выставления диф.зачета. По возвращении с практики в образовательную организацию студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины, например:

- технико-экономические основы проектирования электрических сетей и систем;
- модернизация системы электрического привода стационарных установок (станки, станки с ЧПУ, прессы и т.п.);
- состав электроэнергетического оборудования, их характеристика, схема соединений;
- модернизация быстродействующих электрических приводов испытательных стендов, тренажеров;
- анализ видов автоматики, основных и резервных защит для защищаемой сети и защищаемого объекта, и их параметров.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего из учебных пособий и отечественных и зарубежных журналов из следующего перечня:

### **Основная:**

1. Уханов, В. С. Организация преддипломной практики: методические указания / В. С. Уханов, О. В. Солдаткина. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 30 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21627.html>
2. Бекишев, Р. Ф. Общий курс электропривода: учебное пособие / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 302 с. — ISBN 978-5-4387-0393-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34688.html>
3. Фортов, В. Е. Энергетика в современном мире: научное издание / В. Е. Фортов, О. С. Попель. — Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. — 167 с. — ISBN 978-5-91559-095-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103766.html>
4. Афоничев, Д. Н. Основы научных исследований в электроэнергетике: учебное пособие / Д. Н. Афоничев. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 205 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72725.html>
5. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 363 с. — ISBN 978-5-7782-3037-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91589.html>
6. Шойко, В. П. Автоматическое регулирование в электрических системах: учебное пособие / В. П. Шойко. — 2-е изд. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический



университет, 2018. — 195 с. — ISBN 978-5-7782-3598-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91731.html>

7. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы. Информационные потоки в современных распределительных электрических сетях: учебное пособие / Н. В. Савина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2015. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103918.html>

8. Короткевич, М. А. Эксплуатация электрических сетей: учебник / М. А. Короткевич. — Минск: Вышэйшая школа, 2005. — 364 с. — ISBN 985-06-1035-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20272.html>

#### **Дополнительная**

1. Электрические станции и сети: сборник нормативных документов / под редакцией А. М. Меламед. — Москва: ЭНАС, 2013. — 720 с. — ISBN 978-5-4248-0014-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17820.html>

2. Савина, Н. В. Электроэнергетические системы и сети. Ч.1: учебное пособие / Н. В. Савина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2014. — 177 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103939.html>

3. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы и сети: учебное пособие для СПО / Н. В. Савина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 163 с. — ISBN 978-5-4488-1155-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/105157.html>

4. Потери энергии в электрических сетях и установках: учебное пособие / Г. В. Маслакова, А. А. Митрофанов, Е. А. Чашин, Ю. А. Шурыгин. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-875-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83185.html>

5. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро; под редакцией Д. Л. Файбисович. — 4-е изд. — Москва: ЭНАС, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-4248-0049-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76203.html>

#### **Периодические издания (профессиональные журналы):**

1. «Энергетик»;
2. «Электричество»;
3. «Электрические станции»;
4. «Известия РАН. Энергетика»;
5. «Промышленная энергетика»;
6. «Вестник ИГЭУ»;
7. «Вестник МЭИ».

#### **программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

На кафедре имеется программное обеспечение. Оно представляет собой программы необходимые для учебного процесса, и которое может каждый студент установить себе, для освоения материала на собственных персональных компьютерах.

Программное обеспечение для студентов:

1. MS Visio – графический редактор;
2. MathCad – система математических расчетов;
3. MatLab – система моделирования;
4. Delphi-6.0 – система быстрой разработки программ.

Интернет – ресурсы: №	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	<a href="http://ntb.mpei.ru/">http://ntb.mpei.ru/</a>	Научно-техническая библиотека московского энергетического института. Обеспечивает литературой и информационными материалами учебный процесс, научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность студентов, преподавателей, научных сотрудников и инженерно-технический состав вуза.
2	<a href="http://www.twirpx.com">www.twirpx.com</a>	Библиотека студента. На сайте труды по гуманитарным, историческим, юридическим, психологическим, педагогическим, общеобразовательным, научным, техническим, специальным и другим дисциплинам
3	<a href="http://engenegr.ru/">http://engenegr.ru/</a>	Литература для инженеров. Содержит техническую нормативную литературу.
4	<a href="http://klubknig.ru/">http://klubknig.ru/</a>	Клуб книг, где каждый имеет возможность получить бесплатный доступ к литературе по ряду технических специальностей.
5	<a href="http://books.tr200.ru/">http://books.tr200.ru/</a>	Широкий выбор литературы по всем специальностям.
6	<a href="http://www.gostedu.ru">www.gostedu.ru</a>	ГОСТы, СНИПы и др. Образовательный ресурс.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

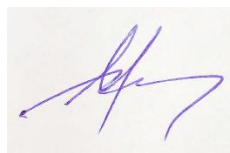
- лаборатории кафедры «Электротехника и электропривод», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения практической работы студентов в рамках практики;
- учебные помещения или рабочие места на предприятиях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ.

## Лист согласования:

Составитель:

Ст.преподаватель кафедры «ЭЭП»



/Амхаев Т.Ш./

Зав. кафедрой

«Электротехника и электропривод»



/Р.А-М. Магомадов /

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /