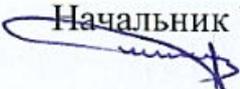
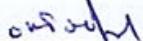


**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ


Н. П. Щербаков

« 20 »  2015 г.

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

Направление подготовки

13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника

Профили подготовки

Электротехнологии и надежность электрооборудования,
Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе,
Синтез систем автоматического управления электроприводами

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Барнаул 2015

Содержание

1 Цели учебной практики	3
2 Задачи учебной практики	3
3 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы	4
4 Формы проведения учебной практики	5
5 Место и время проведения учебной практики	5
6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	6
7 Структура и содержание учебной практики	7
8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике	8
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на учебной практике	8
10 Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)	8
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	17
12 Материально-техническое обеспечение учебной практики	19

1 Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- ознакомление студентов с современным промышленным производством для формирования ранних профессиональных ориентаций магистрантов;
- ознакомление с историей создания энергетических предприятий, их структурой, функциями, деятельностью отдела главного энергетика;
- закрепление, расширение и систематизация знаний и умений, полученных в ходе теоретического обучения по изучаемым дисциплинам;
- развитие профессионального мышления, навыков управленческой деятельности на должностях, занимаемых должностными лицами службы главного энергетика.

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- конкретизация и углубление профессиональных знаний;
- изучение нормативных и иных документов;
- сбор, анализ и систематизация нормативно-технических документов, типовых проектов, методических инструкций, статистических данных и других материалов, содержащих основу профессиональной деятельности;
- применение в профессиональной деятельности полученных знаний по базовым дисциплинам;
- изучение правовых вопросов, связанных с процессами передачи и распределения электроэнергии;
- укрепление связи обучения с практической деятельностью;
- приобретение магистрантами знаний по организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования и его обслуживанию, по организации метрологического обеспечения технологических процессов в области электроэнергетики и электротехники;
- изучение методов математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований.

Учебная практика позволяет магистранту конкретизировать и углубить профессиональные знания; становится необходимой проверкой полученных знаний по профессиональным дисциплинам в профессиональной деятельности.

3 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Практика является составной частью учебных программ подготовки магистрантов. Практика направлена на приобретение магистрантами умений и навыков по избранному ими направлению и профилю.

Учебная практика базируется на знаниях, умениях и готовностях, полученных в базовых и вариативных дисциплинах, таких как:

- дополнительные главы математики;
- надежность электрооборудования в системах электроснабжения и технологических системах;
- методология энергоэффективности;
- компьютерные технологии в электроэнергетике;
- история и методология научных исследований в электроэнергетике;
- современные проблемы науки и производства в электроэнергетике.

Успешное освоение целей и задач практики необходимо для освоения дисциплин, изучаемых далее на первом и втором курсах.

Материалы, собранные в ходе учебной практики, используются для выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

4 Способы и формы проведения учебной практики

Способы прохождения учебной практики: стационарная или выездная в зависимости от места прохождения практики и индивидуального задания магистранта. Выездная практика может проводиться также и в полевой форме, то есть с проживанием обучающихся не в жилых зданиях (как правило, за пределами каких-либо населенных пунктов), в случае необходимости создания специальных условий ее проведения.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе с согласия образовательной организации и при наличии соответствующего договора об организации практики, проходить учебную практику в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Учебная практика проходит в форме самостоятельной работы магистранта, включая выполнение им временных разовых и постоянных заданий по поручениям групповых руководителей практики и специалистов от организации в соответствии с Программой практики.

В период прохождения практики магистранты должны научиться применять полученные знания по изученным дисциплинам, принимать участие в подготовке актов, мероприятий и программ профессиональной деятельности специалиста в области электроэнергетики и электротехники.

Теоретическая часть (инструктаж по практике, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, изучение теоретического материала по технологическим процессам передачи, распределения, преобразования и потребления электрической энергии, устройств и эксплуатации оборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства).

Учебная деятельность (выполнение производственных заданий, изучение схем внешнего электроснабжения, схем электроснабжения предприятия и его цехов, систем управления электроприводами; работа с литературой и технической документацией, сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов).

Экскурсии (предприятие, хозяйство, отдел главного энергетика, главная понизительная подстанция, цех, цеховые трансформаторные подстанции, электротехническая лаборатория, проектная организация).

Конкретные виды деятельности учебной практики определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении договоров с предприятиями.

5 Место и время проведения учебной практики

Магистранты, обучающиеся по профилям «Электротехнологии и надежность электрооборудования», «Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе» и «Синтез систем автоматического управления электроприводами», проходят учебную практику на электрических станциях, предприятиях высоковольтных электрических сетей, подстанциях, в отделах главного энергетика промышленных предприятий, электрохозяйстве предприятий агропромышленного комплекса, коммунального хозяйства и электротранспорта, энергослужбах цехов предприятий, организаций и учреждений, в организациях, предприятиях, фирмах, лабораториях, связанных с проектированием, монтажом, эксплуатацией и ремонтом электрооборудования и систем электроснабжения, на кафедрах Энергетического факультета и его лабораториях.

Учебная практика проводится на первом курсе во втором семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные компетенции:

ОК-3 – Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

В результате прохождения учебной практики магистранты должны: знать:

- особенности технологического процесса производства, передачи, распределения, преобразования и потребления электрической энергии;
- основные принципы управления технологическими процессами и электротехническими установками;
- взаимосвязь всех составных элементов крупной электроустановки;
- принципы взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала энергетических служб и предприятий;
- структуру и принципы взаимодействия элементов энергетической системы страны;
- роль и место подразделений системного оператора в иерархии управления крупными объектами электроэнергетики;

уметь:

- реализовывать практические задания, связанные с проведением измерений;
- анализировать полученные результаты;

владеть:

- методикой представления отчетов;
- техникой чтения главных схем коммутации систем электроснабжения и схем управления общепромышленными энергоустановками;
- способностями визуального определения элементов систем электроснабжения и автоматического управления.

7 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 (шесть) зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	8	
1.1	Предварительное ознакомление с местами прохождения практики, предлагаемыми ВУЗом. Консультация руководителя практики	2	Запись в журнале
1.2	Выдача заданий на практику, оформление документов	6	Запись в журнале
2	Ознакомительный этап	22	
2.1	Инструктаж по технике безопасности (общий)	2	То же
2.2	Производственный инструктаж, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте	12	То же
2.3	Ознакомление с предприятием и его системой энергоснабжения (лекции о предприятии, экскурсии)	8	Записи в дневнике практики. Отчет о практике
3	Производственный этап	150	
3.1	Выполнение производственных заданий	70	То же
3.2	Изучение теоретического материала	20	То же
3.3	Самостоятельная работа с литературой и технической документацией	20	То же
3.4	Сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов	40	То же
4	Заключительный этап (подготовка и защита отчета о практике)	36	Зачет

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Основные образовательные технологии: технология конструирования учебной информации; технология модульного обучения; технология коллективного взаимообучения; технология активного обучения; коммуникационные технологии.

Научно-исследовательские и производственные технологии выбираются в соответствии с местом прохождения практики и индивидуальным заданием магистранта.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистрантов на учебной практике

1. Задание на практику (индивидуальное, групповое или общее). Составляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 330 – 2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики.

2. Программа учебной практики направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. Методические указания по проведению учебной практики.

4. ГОСТ, ТУ, технические паспорта, инструкции по эксплуатации, изучаемого и используемого оборудования.

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

Форма промежуточной аттестации магистранта по результатам учебной практики – дифференцированный зачет, выставляемый на основании защиты магистрантом отчета об учебной практике. Оценка заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку магистранта, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистранта.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- дневник прохождения практики магистранта;
- отзыв о прохождении практики (характеристика магистранта), составленный руководителем от предприятия;
- путевка.

По окончании практики магистрант проходит промежуточную аттестацию: выполняет задание и составляет письменный отчет, который сдает руководителю практики от университета не позднее одной недели до окончания практики. Время проведения промежуточной аттестации – после завершения практики, но не позднее 1 мая текущего года.

10.1 Требования к отчету о прохождении учебной практики

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист;
- задание и календарный план, подписанные руководителями практики;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части: разделы, подразделы, пункты, подпункты) - анализ выполненной работы;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12570 – 2013 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам». Объем отчета определяется особенностями индивидуального плана практики магистранта (от 20-30 и более страниц).

10.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

В результате прохождения учебной практики обучающийся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», вырабатывает компетенции, отраженные в разделе 6 настоящего документа.

10.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
1	2	3	4
ОК-3 - Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	базовый	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета; контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации

10.4 Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (знание структуры отчета по учебной практике; техники безопасности при выполнении производственных процессов по теме; умение организовать работу, заполнять «Дневник»)	ОК-3	Опрос устный
2	Основной (ознакомительный и производственный) этап (знание нормативно-технической документации; умение анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую и учебную информацию; владение практическими навыками по чтению схем, эксплуатации, диагностики и ремонту электрооборудования, использованию информационных технологий и программных продуктов на практике при решении прикладных инженерных задач) Теоретический материал: - структура и организация предприятия; - основные виды электрических приемников, имеющих на предприятии, и их характеристика; - техника безопасности и охрана труда.	ОК-3	Опрос устный. Дневник практики.
3	Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации (умение обобщать, анализировать и делать выводы)	ОК-3	Проверка отчета. Опрос устный.

Контроль и оценка прохождения учебной практики включает проверку отчета и остаточных знаний.

10.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 6 Программы учебной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по учебной практике используется 100-балльная шкала.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<p>Оценка «отлично» (75 - 100) — выставляется магистранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>Оценка «хорошо» (50 - 74) — выставляется магистранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (25 - 49) — выставляется магистранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (0 - 24) — выставляется магистранту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>
2	Дневник практики	правильность заполнения дневника практики, наличие индивидуально го задания,	<p>Оценка «отлично» (75 - 100) ставится, если выполнены все требования к написанию дневника: заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи; соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» (50 - 74) — основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочеты, имеются упущения в оформлении.</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
		ежедневных записей и отметок руководителя	<p>Оценка «удовлетворительно» (25 - 49) — имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (0 - 24) — дневник не заполнен или не представлен вовсе.</p>
3	Проверка отчета	соответствие содержания разделов отчета заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению	<p>Оценка «отлично» (75 – 100) ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объем; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» (50 - 74) — основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объем отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (25 - 49)— имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (0 – 24) — задачи не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>

10.6 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

- 1 Классификация приемников электрической энергии.
- 2 Категории электроприемников по надежности питания.
- 3 Классификация ЭП по режиму работы.

- 4 Назначение графиков электрических нагрузок.
- 5 Методы определения расчетных электрических нагрузок.
- 6 Классификация помещений по электробезопасности.
- 7 Классификация взрывоопасных зон.
- 8 Классификация пожароопасных зон.
- 9 Выбор рационального напряжения системы питания.
- 10 Выбор класса напряжения системы распределения.
- 11 Выбор схемы РУ НН ППЭ.
- 12 Выбор схемы распределения электроэнергии по подразделениям предприятия.
- 13 Выбор места расположения ППЭ.
- 14 Способы компенсации реактивной мощности.
- 15 Учет условий окружающей среды при выборе электрооборудования.
- 16 Климатическое исполнение электрооборудование.
- 17 Категории размещения электрооборудования.
- 18 Степени защиты электрооборудования от проникновения влаги и попадания твердых тел.
- 19 Уровни взрывозащиты электрооборудования.
- 20 Понятие о расчетных рабочих токах.
- 21 Расчетные виды к.з. и расчетные токи к.з.
- 22 Шины, область использования, конструкции.
- 23 Токопроводы.
- 24 Основные типы трансформаторов, способы охлаждения.
- 25 Способы регулирования напряжения в электрических сетях с помощью трансформаторов.
- 26 Дайте описание понятий: проходная мощность, номинальная мощность, типовая и ее коэффициент мощности.
- 27 Основные характеристики потребителей.
- 28 Схема электроснабжения собственных нужд электростанций (для крупных электростанций – одного блока).
- 29 Схема электрических соединений типовых подстанций.
- 30 Конструкция открытых и закрытых распределительных устройств.
- 31 Организация эксплуатации электрохозяйства, обязанности и требования к эксплуатационному персоналу.
- 32 Порядок ведения оперативной документации, бланков переключений, оперативного журнала электроустановки.
- 33 График планово-предупредительных ремонтов, составление дефектных ведомостей, периодических проверок и испытание электрооборудования.
- 34 Конструкция воздушных линий электропередачи.
- 35 Типы опор.
- 36 Линейная арматура и способы гашения вибрации проводов.
- 37 Снижение потерь на корону.
- 38 Марки и конструкции кабелей.

- 39 Способы прокладки кабельных линий.
- 40 Способы разделки и соединения кабелей.
- 41 Общая характеристика систем внешнего и внутреннего электроснабжения предприятия.
- 42 Стандартизация, контроль качества и учет электроэнергии на предприятии.
- 43 Релейная защита генераторов, силовых трансформаторов, линий электропередачи, высоковольтных двигателей.
- 44 Схемы защиты электрооборудования.
- 45 Виды оперативного тока, источники питания оперативных цепей.
- 46 Типы трансформаторов тока и напряжения.
- 47 Типы реле защиты.
- 48 Общие и специальные правила безопасной работы и охраны труда в объеме III квалификационной группы.
- 49 Организация охраны труда на предприятии – подчиненность служб предприятия, профсоюза и должностных лиц по вопросам охраны труда.
- 50 Правила и нормы охраны труда на предприятии.
- 51 Элементы норм охраны труда (НОТ) и эргономика – размещение оборудования в цехе.
- 52 Техническая эстетика.
- 53 Освещение: виды освещения в цехе.
- 54 Выбор источников света.
- 55 Оценка качества освещения.
- 56 Электробезопасность.
- 57 Группы помещений цеха по степени опасности поражения электрическим током.
- 58 Организация службы контроля за работой электроустановок.
- 59 Режимы нейтралей источников и приемников электрической энергии.
- 60 Контроль изоляции сети.
- 61 Противопожарная техника – категория пожаро- и взрывоопасности цехов, источников возможного возгорания, взрывозащищенное оборудование.
- 62 Руководящие указания по проектированию систем пожаротушения электроустановок.
- 63 Типовые проекты заземляющих устройств электроустановок с большими и малыми токами замыкания на землю.
- 64 Нормы на комплектование подстанций: изолирующими и другими защитными средствами; средствами пожаротушения.
- 65 Охрана окружающей среды – отходы, вредные для окружающей среды, создаваемые электроустановками.
- 66 Защитные мероприятия, которые осуществляются от воздействия на окружающую среду и человека, воздействие на окружающую среду и человека электромагнитных и электрических полей.
- 67 Нормативы напряженности полей.

68 Молниезащита открытых распределительных устройств (ОРУ) электрических станций и подстанций молниеотводами.

69 Защита от внутренних и внешних перенапряжений разрядниками и ограничителями перенапряжения нелинейными (ОПН).

70 Техничко-экономические показатели цеха или электростанции.

71 Организация хозрасчета, характеристики оборотных средств.

72 Нормы по труду на ремонтные и монтажные работы, планирование потребности в материалах и рабочей силе.

73 Себестоимость вырабатываемой или потребляемой электроэнергии, удельный расход топлива на выработку одного киловатт-часа электроэнергии.

74 Мероприятия по снижению расхода топлива и электроэнергии, выполняемые на предприятии.

75 Мероприятия по повышению эффективности производства, качества продукции и снижению брака.

76. Основная цель учебной практики и ее содержание.

77 Общая характеристика предприятия. Структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.

78 Структура и организация отдела главного энергетика предприятия.

79 Основные обязанности инженерно-технического персонала отдела и порядок его учебной деятельности.

80 Обязанности и права энергетика или мастера цеха.

81 Устройство и эксплуатация оборудования систем электроснабжения.

82 Основные виды электрических приемников, имеющих на предприятии, и их характеристика.

83 Исходные данные для проектирования электроснабжения предприятия.

84 Генеральный план предприятия.

85 Однолинейная схема электроснабжения предприятия.

86 Схема электрических соединений главной понизительной подстанции.

87 Схема электроснабжения цеха.

88 Схема электрических соединений цеховой подстанции.

89 Техника безопасности и охрана труда.

90 Техническая документация на предприятии, в соответствии с которой его электроустановки допущены к эксплуатации.

91 Главная схема электрических соединений электростанций, районной подстанции, главной понизительной подстанции предприятия.

92 Конструкция и технические данные основного оборудования: генераторов, силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов.

93 Оперативная документация на подстанции, распределительном устройстве.

94 Назначение основного электрооборудования электростанций, районной подстанции, главной понизительной подстанции предприятия.

10.7 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами: СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения; СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики; СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации магистрантов; СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности магистрантов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

10.8 Организация промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной практики

Организация и проведение промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с СТО 12560-2011.

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы учебной практики проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде собеседования с преподавателем по вышеприведенным вопросам.

К зачету допускаются лица, выполнившие в полном объеме задание и представившие отчет по учебной практике.

Процедура проведения зачета:

1. На зачет магистрант допускается при наличии зачетной книжки и проверенного отчета.

2. Магистрант отвечает на вопросы, заданные преподавателем. Перечень вопросов приведен в программе практики. При необходимости магистрант готовится по вопросам. Время подготовки составляет не более 0,5 ч.

3. Вопросы подбираются таким образом, чтобы наиболее полно оценить результаты освоения дисциплины (знания, умения, владения) и общепрофессиональные компетенции, закрепленные за дисциплиной.

4. Итоговая оценка складывается из оценок за отчет и ответов на вопросы:

Содержание промежуточной аттестации и итоговой оценки	Количество контрольных точек	Форма оценки	Весовая доля контрольной точки
Отчет (отчет о практике и дневник практики)	1	баллы	0,5
Ответы на вопросы при устном опросе (собеседовании)	1	баллы	0,5

5. При оценке «незачтено» (0 – 24) магистрант вправе пересдать зачет в соответствии с СТО 12560-2011.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

11.1 Основная литература

1. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. — 4-е изд., стер. — Москва : КноРус, 2014. - 648 с. - Библиогр. : с. 642-645.- ISBN 978-5-406-03226-8. (25 экз.)

2. Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. -480 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4544/page478/>

3. Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем : учебное пособие / Е.Ф. Березкин. - М. : МИФИ, 2012. - 244 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7262-1765-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231590>.

4. Ефремов, И. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / И. Ефремов, Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 163 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259179>.

5. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 360 с. ISBN 978-5-4458-5746-4. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=235424.

11.2 Дополнительная литература

6. Балдин, М. Н. Основное оборудование электрических сетей: справочник [Электронный ресурс] : справочник / М.Н. Балдин, И.Г. Карапетян. — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2014. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60778 — Загл. с экрана.

7. Антонов, С. Н. Проектирование электроэнергетических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Антонов, Е. В. Коноплев, П. В. Коноплев, А. В. Ивашина. Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 101 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277453 .

8. Карапетян, И. Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс] / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЭНАС, 2012. - 376 с. - ISBN 978-5-4248-0049-8. –

Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84939> или http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38546.

9. Правила устройства электроустановок [Электронный ресурс] : изд. 7-е: общие правила; передача электроэнергии; распределительные устройства и подстанции; электрическое освещение; электрооборудование специальных установок. — М. : ЭНАС, 2013. — 560 с. - ISBN 978-5-4248-0031-3. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38572

10. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]. – М.: ЭНАС, 2013. – 264 с. - ISBN 978-5-93196. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38581/>

11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс]. – М.: ЭНАС, 2013. – 280 с. - ISBN 978-5-4248-0072-6. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38582/>

12. ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150–00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изм. и доп.) [Электронный ресурс] – М.: ЭНАС, 2013. – 192 с. - ISBN 978-5-4248-0083-2. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/38600/>

11.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Программное обеспечение, входящее в состав пакета Microsoft Office: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access.
3. Программное обеспечение, входящее в состав пакета OpenOffice.org.
4. Электронная библиотечная система Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru>.
5. Издательство «Лань». Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
7. ielectro Все об электротехнике [Электронный ресурс]. - Загл. с экрана. - Режим доступа: <http://www.ielectro.ru>.
8. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>.

12 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Материально-техническими базами проведения учебной практики являются:

- лаборатории кафедр «Электроснабжение промышленных предприятий», «Электрификация производства и быта» и «Электротехника и автоматизированный электропривод», а также компьютерные классы энергетического факультета с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы магистрантов в рамках практики;
- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

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

Автор


(подпись)

И. В. Белицын, доцент, кафедра ЭПП
(ИОФ, должность, кафедра)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Электроснабжение промышленных предприятий
(наименование кафедры)

« 15 » сентября 20 15 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой


(подпись)

С. О. Хомутов
(ИОФ)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета энергетического
факультета
(наименование факультета)

« 29 » сентября 20 15 г., протокол № 1

Председатель Совета (декан)


(подпись)

С. О. Хомутов
(ИОФ)

Согласовано:

И.о. начальника отдела практик
и трудоустройства


(подпись)

И. Г. Таран
(ИОФ)

« 16 » сентября 20 15 г.