

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.А. Коршунов

«06» октября 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(с изменениями, утвержденными Ученым Советом,  
Протокол № 8 от 28.09.2017 г.)**

Направление подготовки/ специальность 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) образовательной программы  
«Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»

Тип образовательной программы: прикладной бакалавриат

Форма обучения очная

Высшая школа энергетики, нефти и газа

Образовательная программа одобрена на заседании УМК ИЭиТ, протокол № 1 от «15» января 2016 г., изменения в ОПОП одобрены на заседании УМК ВШЭНиГ, протокол № 7 от «20» сентября 2017 г.

Директор \_\_\_\_\_ П.А. Марьяндышев \_\_\_\_\_ 20.09.2017

Одобрена на заседании УМС, протокол №8 от «28 » сентября 2017 г.

Утверждена приказом № 824/1 от «06» октября 2017 года.

Архангельск, 2017

## **1 Общие положения**

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова» (далее – Университет) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования/ стандарта, самостоятельно установленных университетом (далее – ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей/ дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 955;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем Министра образования и науки Российской Федерации Климовым А.А. 08.04.2014 № АК-44/05;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

– Методические рекомендации по разработке и реализации образовательных программ высшего образования уровня бакалавриата. Тип образовательной программы «Прикладной бакалавриат». Утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. от 11.09.2014 АК-2916/05вн;

– Устав Университета;

– Другие локальные нормативные акты университета (<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

### 1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

1.3.1	Направленность (профиль) ОПОП	«Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»
1.3.2	Трудоемкость ОПОП / Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год	240 зачетных единиц / 60 зачетных единиц в год
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения очная –	4 года
1.3.4	Язык обучения	русский
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	Подготовка конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов в области электроэнергетики и электротехники, способных к ведению прикладной инженерной деятельности на основе эффективного применения технических объектов, систем, технологических процессов и освоения современных производственных технологий.
1.3.6	Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	В связи с изменившейся экономической ситуацией в России назрели серьезные структурные изменения, связанные с переводом экономики на инновационные рельсы, а именно развитие отечественного промышленного производства. Актуально это направление подготовки стало для нашего региона в связи с развитием машиностроения, восстановлением предприятий лесного комплекса. Промышленным предприятиям остро требуется приток молодых инженеров,

		<p>конструкторов, способных нестандартно мыслить, работать на новейшей технике, двигая предприятие вперед.</p> <p>Выбор указанного профиля объясняется общей динамикой современной экономической реальности и потребностью рынка труда.</p> <p>Уникальность образовательной программы заключается в том, что она разработана с учетом международных стандартов инженерного образования. При проектировании и реализации использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, отечественный опыт и собственные разработки.</p>
1.3.7	Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	<p>Профессиональный стандарт: 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции.</p>
1.3.8	Область профессиональной деятельности выпускников	<ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;</li> <li>- разработка, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.</li> </ul>
1.3.9	Объекты профессиональной деятельности выпускников	<p>Для электроэнергетики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические станции и подстанции;</li> <li>- электроэнергетические системы и сети;</li> <li>- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;</li> <li>- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;</li> <li>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</li> <li>- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.</li> </ul> <p>Для электротехники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы,</li> </ul>

		<p>включая их управление и регулирование;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;</li> <li>- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;</li> <li>- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;</li> <li>- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;</li> <li>- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;</li> <li>- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;</li> <li>- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;</li> <li>- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля, диагностики;</li> <li>- энергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля, диагностики летательных аппаратов;</li> <li>- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;</li> <li>- электрооборудование низкого и высокого напряжения;</li> <li>- потенциально опасные технологические процессы и производства;</li> <li>- методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания антропогенного воздействия;</li> <li>- персонал.</li> </ul>
--	--	--

1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников (основные и дополнительные)	Основная(ые): - производственно-технологическая. Дополнительная(ые): - организационно-управленческая.
1.3.11	Профессиональные задачи выпускников	Производственно-технологическая деятельность: - расчет схем и параметров элементов оборудования; - расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; - контроль режимов работы технологического оборудования; - обеспечение безопасного производства; - составление и оформление типовой технической документации. Организационно-управленческая деятельность: - организация работы малых коллективов исполнителей; - планирование работы персонала; - планирование работы первичных производственных подразделений; - оценка результатов деятельности; - подготовка данных для принятия управленческих решений; - участие в принятии управленческих решений.
1.3.12	Программа профессионального обучения (для программ прикладного бакалавриата)	Модуль «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

#### 1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</li> <li>– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);</li> <li>– способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);</li> <li>– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</li> <li>– способностью к коммуникации в устной и</li> </ul>

	<p>письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li> <li>– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</li> <li>– способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);</li> <li>– способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</li> </ul>
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</li> <li>– способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);</li> <li>– способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)</li> </ul>
<b>Основной вид деятельности - производственно-технологическая</b>	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);</li> <li>– способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);</li> <li>– готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);</li> <li>– способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);</li> <li>– способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);</li> <li>– способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)</li> </ul>
<b>Дополнительный вид деятельности – организационно-управленческая</b>	

<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);</li> <li>– способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);</li> <li>– способностью к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);</li> <li>– готовностью к оценке основных производственных фондов (ПК-21).</li> </ul>
<i>Профессиональные специализированные компетенции (ПСК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам (ПСК-1);</li> <li>– способность использовать приспособления для сборки и ремонта электрооборудования (ПСК-2).</li> </ul>

Таблица соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям, международным требованиям приведена в Приложении 2.

### 1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации	Не менее 50 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	Не менее 70 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников	Не менее 70 процентов
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников	Не менее 10 процентов



## 1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных, практических и лабораторных занятий по всем дисциплинам/ модулям, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей требованиям ОС.

Перечень лабораторий по профилю ОПОП:

- лаборатория электрических машин и электропривода;
- лаборатория ТЭЭ и электроники;
- лаборатория электротехнических материалов;
- лаборатория электроснабжения и электробезопасности;
- лаборатория электрических аппаратов;
- лаборатория релейной защиты и автоматики;
- лаборатория электроэнергетических систем и сетей, эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования
- лаборатория по электрическим цепям на компьютерах
- лаборатория энергосбережения;
- лаборатория по исследованию источников света;
- лаборатория нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему управления образовательным процессом «Tandem.University»;
  - платформу Sakai (<https://sakai.pomorsu.ru/portal>);
  - электронную библиотеку университета (<http://library.narfu.ru/rus/EResources/Pages/default.aspx> )
  - электронное расписание (<http://ruz.narfu.ru/?inst=1> );
- «Tandem.University» – комплексная информационная система, обеспечивающая автоматизацию всей деятельности университета, связанной с организацией учебного процесса. Система управления образовательным процессом органично встроена в информационное пространство университета посредством интеграционной шины данных. «Tandem.University» предоставляет другим информационным системам сведения об актуальном контингенте обучающихся и получает информацию о профессорско-преподавательском составе. Система связана с базовыми сетевыми сервисами университета, что позволяет пользователю использовать единую учетную запись.

Платформа Sakai – виртуальная среда для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателя. Sakai предоставляет набор программных инструментов, предназначенных для организации обучения с применением ДОТ, и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai размещаются ЭУМК модулей/ дисциплин/ практик образовательной программы для организации централизованного доступа студентам и сотрудникам. Для записи на дисциплины по выбору и информирования студентов разработан сервис «Личный кабинет студента». Все ВКР проходят проверку на антиплагиат и размещаются на платформе.

Электронная библиотека университета – это информационно-образовательный ресурс университета, предназначенный для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий по профилю образовательной и научной деятельности университета.

Электронная библиотека является частью фонда библиотеки университета и включает в себя следующие разделы:

- электронный каталог библиотеки;
- электронные издания (электронные копии печатных изданий или самостоятельные электронные издания), переданные в библиотеку авторами или правообладателями, или полученные из легитимных источников комплектования;
- электронные информационные ресурсы, доступ к которым библиотека университета организует на основе лицензионных соглашений и договоров, в порядке, определенном такими соглашениями и договорами.

Электронное расписание – это сервис для верстки и размещения расписаний занятий обучающихся институтов университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ обучающихся к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

#### 1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП:

- абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании;
- для успешного освоения образовательной программы, абитуриенты должны иметь достаточный уровень знаний по естественным наукам и математике.

1.8 Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете разработаны:

– типовые рабочие программы специализированных адаптационных модулей «Прикладная физическая культура и спорт», «Физическая культура и спорт», которые при необходимости адаптируются под особенности каждого обучающегося с соблюдением принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры;

– адаптационные модули, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптационных модулей осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учетом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

**2 Календарный учебный график, учебный план и матрица компетенций образовательной программы** приведены в *Приложении 1*.

**3 Рабочие программы/аннотации рабочих программ и фонды оценочных средств дисциплин и практик** приведены в *Приложении 3*.

**4. Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Форма проведения ГИА	Защита ВКР
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3).
- готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);
- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);
- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10)
- способность координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);
- способность к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);
- способность к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);
- готовность к оценке основных производственных фондов (ПК-21).
- готовность производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам (ПСК-1);

	- способность использовать приспособления для сборки и ремонта электрооборудования (ПСК-2).																																
Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускных квалификационных работ	<p>Содержание ВКР определяется темой, характером самой работы и раскрывается в ее основном тексте. ВКР обучающегося должна характеризоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четкой целевой направленностью;</li> <li>- логической последовательностью материала;</li> <li>- краткостью и точностью формулировок;</li> <li>- конкретностью изложения результатов работы;</li> <li>- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций;</li> <li>- грамотным изложением и оформлением;</li> </ul> <p>Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения</p> <p>Объем ВКР составляет от 60 до 100 страниц текста, без учета приложений.</p> <table border="1" data-bbox="568 779 1458 1469"> <thead> <tr> <th>Структурный элемент работы</th> <th>Выпускная квалификационная работа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Титульный лист</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Отзыв руководителя<sup>1</sup></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Рецензия<sup>2</sup> (не менее 2-х для НКР)</td> <td>р</td> </tr> <tr> <td>Задание</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Реферат/аннотация</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Оглавление/содержание</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Нормативные ссылки</td> <td>р</td> </tr> <tr> <td>Определения, обозначения и сокращения</td> <td>р</td> </tr> <tr> <td>Введение</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Основная часть</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Заключение, Выводы</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Список использованных источников</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Приложения</td> <td>р</td> </tr> <tr> <td>Сведения о самостоятельности выполнения работы</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Протокол о проверке на объем заимствований</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Структурный элемент работы	Выпускная квалификационная работа	Титульный лист	+	Отзыв руководителя <sup>1</sup>	+	Рецензия <sup>2</sup> (не менее 2-х для НКР)	р	Задание	+	Реферат/аннотация	+	Оглавление/содержание	+	Нормативные ссылки	р	Определения, обозначения и сокращения	р	Введение	+	Основная часть	+	Заключение, Выводы	+	Список использованных источников	+	Приложения	р	Сведения о самостоятельности выполнения работы	+	Протокол о проверке на объем заимствований	+
Структурный элемент работы	Выпускная квалификационная работа																																
Титульный лист	+																																
Отзыв руководителя <sup>1</sup>	+																																
Рецензия <sup>2</sup> (не менее 2-х для НКР)	р																																
Задание	+																																
Реферат/аннотация	+																																
Оглавление/содержание	+																																
Нормативные ссылки	р																																
Определения, обозначения и сокращения	р																																
Введение	+																																
Основная часть	+																																
Заключение, Выводы	+																																
Список использованных источников	+																																
Приложения	р																																
Сведения о самостоятельности выполнения работы	+																																
Протокол о проверке на объем заимствований	+																																

<sup>1</sup> Не подшивается в работу

<sup>2</sup> Не подшивается в работу

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике».

Авторы:

Петухов Сергей Васильевич, доцент кафедры электроэнергетики и электротехники, кандидат технических наук, доцент;

Бутаков Сергей Владимирович, доцент кафедры электроэнергетики и электротехники, кандидат технических наук, доцент.

Рецензенты:

Подганин Владимир Геннадьевич, заместитель главного инженера по оперативно-технологическому и ситуационному управлению – начальник центра ПАО «МРСК Северо-Запад» филиала «Архэнерго»

Флейшман Игорь Леонидович, генеральный директор ООО «Инженерный центр “Энергосервис”»

Представители профильных предприятий:

Хвиюзов Михаил Андреевич, старший диспетчер ОДС, ОАО «СО ЕЭС»  
Архангельское РДУ, к.т.н.

Надеин Валерий Феодосиевич, начальник службы РЗА ПАО «МРСК Северо-Запада «Архэнерго», кандидат технических наук, доцент













Приложение № 2  
к основной профессиональной  
образовательной программе  
высшего образования

Таблица соответствий результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям и международным требованиям

<p style="text-align: center;"><b>Национальная рамка квалификаций</b> Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.04.2013 № 148Н</p>	<p style="text-align: center;"><b>Образовательный стандарт высшего образования</b> Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября №955</p>	<p style="text-align: center;"><b>Профессиональные стандарты</b> «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» зарегистрирован в Минюсте России 29 июля 2015 г. № 38254</p>	<p style="text-align: center;"><b>Образовательный стандарт среднего профессионального образования</b> «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29611</p>
<p><b>6 уровень</b> <i>Полномочия и ответственность:</i> самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по</p>	<p>Виды деятельности: Основная: - производственно-технологическая. Дополнительная: - организационно-управленческая.</p>	<p><i>Квалификационные требования:</i> Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС.</p>	<p><i>Область профессиональной деятельности выпускников:</i> проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора. <i>Виды деятельности:</i> - сборка, монтаж, регулировка и</p>

<p>достижению цели; обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений; ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.</p> <p><i>Характер умений:</i> Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений.</p> <p><i>Характер знаний:</i> применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных; самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.</p> <p><i>Основные пути достижения уровня квалификации:</i> образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата;</p>		<p><i>Трудовые функции:</i> Разработка инструкции, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования; планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования; оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования.</p> <p><i>Необходимые знания:</i> Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; правила эксплуатации электротехнического оборудования; требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним; правила ведения технической документации и документооборота в организации; основы электротехники; технические требования, предъявляемые к</p>	<p>ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка и наладка электрооборудования;</li> <li>- устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</li> </ul>
--	--	---	---

<p>образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена; дополнительные профессиональные программы; практический опыт.</p>		<p>электроэнергии; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; технология, нормы и правила проведения ремонтных работ; правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования.</p> <p><i>Необходимые умения:</i> Разрабатывать регламентирующие документы; определять последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования; ясно излагать в тексте техническую</p>	
---	--	---	--

		информацию, нормы и правила; работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением; анализировать информацию, формировать представление о ситуации; составлять отчетные документы; оценивать техническое состояние электротехнического оборудования.	
--	--	--	--