

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



УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

Г.А. Шабанов

«28» августа 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки:
**Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,
организаций и учреждений**

Уровень образования: **бакалавр**

Программа
рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета РосНОУ
«28» августа 2018 г., протокол № 23/89

Москва 2018

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направлена на подготовку бакалавра в области электроэнергетики и электротехники, обладающего профессиональными знаниями, умениями, навыками и способного быть лидером, работать в команде, действовать в условиях конкурентной среды.

Выпускники программы готовятся к производственно-технологическому виду деятельности в соответствии с профилем подготовки.

Реализуемая ОПОП относится к программам прикладного бакалавриата.

Цели ОПОП «Электроэнергетика и электротехника» определяются требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 г. № 955 (далее – ФГОС ВО) и концепцией настоящей ОПОП.

Задачей реализации ОПОП «Электроэнергетика и электротехника» является формирование у выпускников гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, углубленной профессиональной подготовки. Освоение ОПОП «Электроэнергетика и электротехника» позволяет выпускникам успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными (общекультурными), общепрофессиональными и предметно-специализированными (профессиональными) компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

В области воспитания задачей реализации ОПОП «Электроэнергетика и электротехника» является формирование у выпускников социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности и повышение их общей культуры.

Общая трудоемкость освоения образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам).

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 80 зачетных единиц.

Нормативный срок обучения по очной форме – 4 года.

Образовательный процесс по ОПОП осуществляется на русском языке.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующих компонентов:

1. Общей характеристики образовательной программы.
2. Учебного плана по очной форме обучения.
3. Календарного учебного графика по очной форме обучения.
4. Рабочих программ дисциплин, включая практики.
5. Программу государственной итоговой аттестации.
6. Методических материалов.

Данная ОПОП является основой для разработки индивидуальных учебных планов для лиц, обучающихся по ускоренной образовательной программе.

1.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

При разработке данной ОПОП учтены требования профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 г. № 1177н (Регистрационный номер №828).

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

1.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

для электроэнергетики:

электрические станции и подстанции;

электроэнергетические системы и сети;

системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

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;

релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

для электротехники:

электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;

электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;

электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;

электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов; судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения;

потенциально опасные технологические процессы и производства; методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия; персонал.

1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В процессе освоения ОПОП бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» готов к ведению производственно-технологического вида профессиональной деятельности.

1.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусматривает подготовку бакалавра, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

- 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.

1.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

- общекультурными:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- общепрофессиональными:

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);

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

- профессиональными, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата - производственно-технологическая:

готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);

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

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

способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);

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

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

1.6. Организационно-педагогические условия осуществления образовательного процесса.

В РосНОУ создана социокультурная среда и условия, необходимые для всестороннего развития личности, развития студенческого самоуправления, участия обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий по учебным дисциплинам: Правоведение; Безопасность жизнедеятельности; Физическая культура и спорт; Экология; Физика, обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций

и имитационных моделей, прохождения практик, преподаванием дисциплин (модулей): Общая энергетика; Электрические машины; Электроснабжение потребителей, содержание которых разработано с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Кроме того, формирование навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств осуществляется в школе студенческого актива, школе вожатых, при проведении интеллектуальных командных игр «Брэйн-ринг», «Что? Где? Когда?», «УниверсуМ», студенческих квестов, спортивных турниров по различным видам спорта, Гонки ГТО, межфакультетских игр КВН, тренингов «Мастерская лидерства», фестиваля Дружбы народов, в процессе воспитательной работы с обучающимися.

Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

- имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ОПОП, выбирать конкретные дисциплины;

- при формировании своей индивидуальной образовательной программы имеют право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки;

- при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на зачеты (в форме переаттестации или перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) обучающимися при получении среднего профессионального и (или) высшего образования (по иной образовательной программе), а также дополнительного профессионального образования;

- обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ОПОП.

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям). Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет и локальной сети Университета: <http://data.rosnou.ru/moscow/sveden/education/>.

Для 100% обучающихся обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks (ЭБС IPRbooks), содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

В базе ЭБС IPRbooks содержится более 15 000 изданий - учебники, монографии, журналы по различным направлениям подготовки специалистов высшей школы, другая учебная литература. Основной фонд электронной библиотеки состоит из книг и журналов более 250 ведущих издательств России, поставляющих на рынок литературу для учебного процесса. ЭБС IPRbooks систематически обновляется и пополняется новыми современными и востребованными изданиями, при этом постоянно совершенствуются количественные и качественные характеристики библиотеки.

Все учебники и дополнительная литература доступны неограниченному количеству пользователей ЭБС IPRbooks онлайн 24 часа в сутки.

Все обучающиеся имеют постоянный и неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде РосНОУ, которая обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения данной ОПОП, приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей).

1.7. Формы аттестации.

Формами аттестации студентов по данной ОПОП являются: текущий контроль, промежуточная и государственная итоговая аттестация.

Текущий контроль проводится в форме выполнения лабораторных и практических работ, письменных и устных опросов, тестирования, написания рефератов, аналитических обзоров, выполнения научных работ, индивидуального собеседования, коллоквиумов, итоговых занятий по разделам учебных дисциплин.

Конкретные виды текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине определяется составом фондов оценочных средств рабочих программ учебных дисциплин, программ практик и программы государственной итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов (зачетов с оценкой), экзаменов, курсовых работ, отчетов по практикам.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

1.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе.

Сведения о персональном составе педагогических работников по направлению подготовки приведены в приложении 1.

Реализация данной ОПОП обеспечивается квалифицированными научно-педагогическими кадрами. Доля преподавателей, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, составляет 84,9% (норматив, установленный ФГОС ВО – не менее 70%).

79,2% преподавателей, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ОПОП, имеют ученую степень и (или) ученое звание (норматив, установленный ФГОС ВО – не менее 70%), в том числе 27,6% имеют, ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора.

К образовательному процессу привлечено 17% преподавателей из числа действующих руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет (норматив, установленный ФГОС ВО – не менее 10%).

1.9. Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП.

Образовательный процесс по ОПОП осуществляется в специализированных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для реализации данной ОПОП оборудованы следующие специализированные помещения:

1. Лаборатория электрических цепей и основ электротехники.
2. Лаборатория электротехнических материалов.
3. Лаборатория электрических машин.
4. Лаборатория передачи электрической энергии и электроснабжения промышленных предприятий.
5. Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования, электроснабжения, релейной защиты и автоматики.
6. Кабинет курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций.
7. Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
8. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей):

1. Электронные плакаты по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация» - Основы метрологии и электрических измерений.
2. Электронные плакаты по курсу «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования» - Монтаж и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
3. Электронные плакаты по курсу «Общая энергетика» - Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.
4. Электронные плакаты по курсу «Электрический привод» - Основы электропривода.
5. Электронные плакаты по курсу «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» - Релейная защита.
6. Электронные плакаты по курсу «Электрические машины» - Электрические машины.
7. Электронные плакаты по курсу «Электрооборудование промышленности» - Электрооборудование промышленных и гражданских зданий.
8. Электронные плакаты по курсу «Электроснабжение потребителей и режимы» - Электроснабжение промышленных и гражданских зданий.
9. Электронные плакаты по курсу «Электротехника» - Электротехника.
10. Электронные плакаты по курсу «Электротехническое и конструкционное материаловедение» - Электротехнические материалы.

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин размещено в локальной сети университета. Библиотечный фонд содержит учебники, учебные пособия и методические указания по всем дисциплинам ОПОП.

Разработан и используется ряд виртуальных лабораторных работ:

1. Электрические аппараты релейной защиты.
2. Электрический аппарат как средство управления режимом работы.
3. Исследование зависимости переходного сопротивления от силы прижатия контактов.
4. Гибридные и статические коммутационные аппараты.
5. Определение коэффициента теплопроводности твердого тела методом цилиндрического слоя.

6. Исследование свойств терморезистора.
7. Исследование полупроводникового диода.
8. Исследование стабилитронов.
9. Определение ширины запрещенной зоны полупроводника.
10. Двойное лучепреломление.
11. Фотометрические измерения.
12. Интерференционные приборы.
13. Физика лазеров.
14. Дисперсия света.
15. Дифракция Френеля и Фраунгофера, дифракционные решетки.
16. Исследование преобразователей лучистой энергии в электрическую.
17. Выбор датчиков полевого уровня.
18. Выбор контрольного и коммуникационного оборудования.
19. Исследование температурной зависимости электропроводности твердых диэлектриков.
20. Исследование электрических свойств проводниковых материалов.
21. Исследование основных магнитных свойств магнитомягких материалов.
22. Исследование электрической прочности диэлектриков.

Информационно-образовательная среда РосНОУ обеспечивает доступ к научно-техническим публикациям в следующих отечественных журналах:

1. Электричество.
2. Электро. Электроника, электроэнергетика, электротехническая промышленность.
3. Электробезопасность.
4. Электромашиностроение и электрооборудование.
5. Электроника и микроэлектроника.
6. Электроника: наука, технология, бизнес.
7. Электронная обработка материалов.
8. Электронная техника.
9. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт.
10. Электропитание.
11. Электротехника: сетевой электронный научный журнал.
12. Электротехнические и информационные системы и комплексы.
13. Электротехнические и компьютерные системы.
14. Электротехнические системы и комплексы.
15. Энергетика за рубежом.
16. Энергетика. Инновационные направления в энергетике.
17. Энергетическая политика.
18. Энергетические установки и технологии.
19. Энергетический вестник.
20. Энергия: экономика, техника, экология.
21. Энерго- и ресурсосбережение в теплоэнергетике и социальной сфере.
22. Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт.
23. Энергобезопасность и энергосбережение.
24. Энергонадзор.
25. Энергосбережение и водоподготовка.
26. Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» содержит перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний государственного итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах и

академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план очной формы обучения приведен в приложении 2.

Занятия лекционного типа в учебном плане очной формы обучения составляют 50% аудиторных занятий.

Объем аудиторной учебной нагрузки в неделю при освоении ОПОП по очной форме обучения составляет в среднем за период теоретического обучения 24,5 академических часов.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, РосНОУ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Дисциплины, относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, определяют направленность (профиль) программы бакалавриата и являются обязательным для освоения обучающимся.

Учебным планом предусмотрено изучение факультативной дисциплины «Жизненная навигация».

В раздел «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ

В календарном учебном графике (приложение 3) указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул, а также последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы дисциплин приведены в приложении 4 и включают в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья.

5. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложение 5) включают в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства для текущего контроля разрабатываются преподавателями в виде:

- заданий для проведения контрольных работ, при этом количество вариантов контрольных работ определяется кафедрой;
- материалов для проведения письменных и устных опросов;
- тестовых заданий для проведения тестирования знаний обучаемых после освоения отдельных тем (разделов) учебных дисциплин;
- тематики и требований к рефератам по конкретной дисциплине;
- тематики, заданий и рекомендаций по написанию рефератов и научных работ;
- вопросов, выносимых для индивидуального собеседования;
- проблем коллоквиума;
- планов проведения итоговых занятий по изученным разделам учебной дисциплины (модуля), в том числе и виде практических занятий, и лабораторных работ, предоставления портфолио и др.

Результаты текущего контроля оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале. Пропуск семинарских (практических) занятий, лабораторных работ, предполагает отработку по пропущенным темам. Форма отработки определяется преподавателем, ведущим семинар (написание реферата по теме пропущенного семинарского занятия, письменный отчет о выполнении практического задания, конспект статьи, проведение промежуточного тестирования знаний и др.). Неотработанный (до начала промежуточной аттестации) пропуск более 50% семинарских (практических) занятий, лабораторных работ по курсу является основанием для не допуска к зачету или экзамену по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящие в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включают в себя:

- перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Фонд оценочных средств разрабатывается для проведения экзаменов и зачетов, практик, курсовых работ. Для проведения промежуточной аттестации преподавателями разрабатываются следующие оценочные средства:

- вопросы для зачета (зачета с оценкой) и критерии оценки знаний обучающихся;
- вопросы и билеты для экзамена и критерии оценки знаний обучающихся;
- примерная тематика курсовых работ (проектов), методические рекомендации по их написанию и критерии оценки;
- тестовые задания для проведения тестирования знаний обучающихся после завершения изучения учебной дисциплины;
- программы практик (учебной, производственной и др.), задания обучающимся на практику, формы отчетов о прохождении практики и критерии оценки практики.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещены в рабочих программах учебных дисциплин, программах практик.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к ВКР и порядку ее выполнения, а также критерии оценки защиты ВКР.

Государственная итоговая аттестация, проводится в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

7.1. Общие условия реализации ОПОП.

Профилем ООП, определенным университетом, является профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

Эффективность образовательного процесса определяется адекватным выбором и профессиональной реализацией конкретных педагогических технологий. При реализации ОПОП «Электроэнергетика и электротехника» активно используются следующие технологии:

- проблемное обучение – стимулирование студентов самостоятельно «добывать» знания, необходимые для решения конкретно поставленной проблемы;
- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергетическим сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий);
- игровые методы обучения – имитация студентами реальной профессиональной деятельности по ролям с выполнением функций специалистов на реальных рабочих местах;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекциях и других аудиторных занятиях;
- методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Internet-ресурсам, использование обучающих программ и др. с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знания.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

В учебной программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП.

ОПОП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам Б.1, Б.2 и Б.3. Порядок формирования дисциплин, по выбору обучающихся, установлен ученым советом университета (документы, регламентирующие образовательный процесс, расположены на официальном сайте университета в сети Интернет по адресу: <http://data.rosnou.ru/moscow/sveden/document/>).

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению дисциплин ОПОП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ОПОП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП в очной форме обучения составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 7 – 9 недель, в том числе 1– 2 недели в зимний период.

Раздел «Физическая культура и спорт» трудоемкостью 2 зачетные единицы реализуется: при очной форме обучения в объеме 72 часа, при этом объем дисциплины «Прикладная физическая культура и спорт» составляет 328 часов.

Университет обеспечивает обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.2. Условия, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов.

Университет способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ. Студенты имеют возможность принять активное участие в общественной жизни университета, для чего в РосНОУ созданы профком студентов.

Успешно работающий в университете отдел организации НИР студентов и молодых ученых призван помогать в реализации научных интересов студентов, осуществляя при этом целый ряд функций:

- выявление наиболее талантливых студентов, создание особых условий для развития их творческих способностей;
- привлечение студентов к выполнению НИР, финансируемых из различных источников (госбюджет, договоры, гранты, программы и т.д.);
- организация научных мероприятий на базе университета (олимпиад, конкурсов, конференций, выставок);
- содействие научному и творческому сотрудничеству по вопросам НИР студентов и молодых ученых с зарубежными вузами;
- представление студентов на различные научные стипендии, премии.

7.3. Права и обязанности обучающихся при реализации ОПОП.

Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

- обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ОПОП, выбирать конкретные дисциплины (модули);
- обучающиеся имеют право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущий профиль подготовки;

– обучающиеся имеют право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации;

– обязанность участвовать в развитии студенческого самоуправления, в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ в целях достижения результатов при освоении ОПОП в части развития социально-личностных компетенций,

– Обучающиеся имеют право использовать все возможные компьютерные технологии и электронные ресурсы РосНОУ, пользоваться материалами сайтов ведущих преподавателей, обеспечивающих ООП, задавать вопросы ректору, участвовать в интернет-конференциях и т.д.

– обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ОПОП.

– Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют право быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Организация практик.

Практика является составной частью ОПОП, обеспечивающая передачу и усвоение конкретных умений и навыков в области электроэнергетики и электромеханики. При реализации ОПОП в учебном плане предусмотрены учебная и производственная практики различных видов.

1. Учебная практика.

Учебная практика: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, предусмотрена учебным планом после 1 курса обучения продолжительностью 2 недели. При прохождении учебной практики в конце первого курса происходит закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в результате освоения дисциплин. Учебная практика направлена на закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения и подготовку студентов для осознанного и углубленного изучения дисциплин профессионального цикла.

Задачи учебной практики состоят:

– в расширении теоретических знаний по устройству электротехнического оборудования;

– в формировании навыков самостоятельной познавательной деятельности;

– в развитии технического мышления и способности систематизировать информацию;

– в формировании культуры и безопасности труда;

– в воспитании ответственного отношения к делу.

2. Производственная практика: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Задачей производственной практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, формирование у студентов опыта ведения самостоятельной работы, исследования и анализа экспериментальных данных.

Производственная практика: проходит продолжительностью 14 и 4/6 недели, проходит после завершения обучения на 3 курсе.

Во время производственной практики студент:

– изучает организационную структуру предприятия и действующую на нем систему управления;

– знакомится с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

- изучает особенности строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов;
- осваивает приемы, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов;
- усваивает приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;
- приобретает практические навыки в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

Наряду с общей программой практики студент получает индивидуальное задание, содержание которого соответствует профилю предприятия и обучения студента.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от предприятия на проверку одновременно с дневником. Отчет по практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе студентом в период практики, а также краткое описание предприятия (цеха, отдела, лаборатории и т.д.), организации его деятельности, вопросы охраны труда, экономики производства. Отчет должен быть написан технически грамотным языком, содержать необходимые иллюстрации, графики, фотографии, схемы. При написании отчета студенты руководствуются программой и методическими указаниями по организации и выполнению практики, которые выдаются студенту на кафедре.

Производственная практика: Преддипломная практика проходит продолжительностью 10 недель, проходит после завершения обучения в 9 семестре 4 курса.

В период прохождения практики в дневнике фиксируются:

- график её прохождения с указанием дат, видов производимых или ознакомительных работ в отделах (цехах), службах и т.д.;
- оценка знаний по вопросам технической грамотности студента, технике безопасности, участие в общественной жизни предприятия.

При сдаче зачета с оценкой по производственной практике студент обязан предъявить отчет по индивидуальному заданию с оценкой руководителя от предприятия и печатью предприятия.

3. Производственная практика: Преддипломная практика.

Выполнение преддипломной практики является неотъемлемой частью выполнения ВКР и должно обеспечить подготовку материала для последующего успешного выполнения и защиты ВКР. Руководитель преддипломной практики, как правило, является и будущим руководителем ВКР. Он должен выдать задание на ВКР и собственно задание на преддипломную практику, являющееся частью задания на ВКР.

Целями прохождения практики являются:

- закрепление теоретических основ и практических знаний, полученных за время обучения, на основе глубокого изучения опыта работы предприятия, на котором студенты проходят практику;
- знакомство с прогрессивными формами организации производства, структурой его управления, экономикой;
- овладение студентами производственными навыками, передовыми методами труда, ознакомление с современным энергетическим оборудованием;
- подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в междисциплинарных областях, связанных с разработкой прогрессивных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке;
- адаптация будущего специалиста в профессиональной среде, ознакомление с вопросами экологии и мероприятиями по защите окружающей среды и утилизации отходов производства;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

По окончании всех видов практик студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета на проверку. В отчет по учебной практике учащийся описывает особенности профессиональной деятельности, объекты ознакомления, и в соответствии с индивидуальным заданием более подробно определенные преподавателем вид и объект деятельности. Отчет по производственной и преддипломной практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе студентом в период практики, а также краткое описание предприятия (цеха, отдела, лаборатории и т.д.), организации его деятельности, вопросы охраны труда, экономики производства. Отчет должен быть написан технически грамотным языком, содержать необходимые иллюстрации, графики, фотографии, схемы.

Прохождение всех видов практики, направление студентов на практику регламентируется специально издаваемыми приказами по университету.

Учебная практика проводится на базе РосНОУ – в лабораториях факультета, кроме того организуются экскурсии на предприятия г. Москвы по профилю ОПОП.

Производственная проводится на базе производственных предприятий-партнеров.

7.5. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение учебной дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн, «Положением о порядке обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным приказом ректора от 06.11.2015 г. №60/о, «Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи» АНО ВО «Российский новый университет» от 20.05.2016 г. № 187/о.

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

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

8. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В целях приближения аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности к процедурам аттестации привлекаются эксперты – работодатели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподаватели смежных образовательных областей.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту ВКР.

Государственные итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных в п. 1.4 или продолжению образования в магистратуре по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника». Время, отводимое на подготовку к защите и защиту ВКР, составляет 4 недели.

Общие требования к ВКР.

ВКР бакалавра представляет собой самостоятельную работу, связанную с рассмотрением теоретических вопросов, расчетами или моделированием режимов работы систем, проектной проработкой элементов, устройств или объектов электроэнергетики и электротехники. В ВКР могут использоваться материалы курсовых проектов и расчетно-практических заданий по профильным дисциплинам, а также материалы пройденных практик. Выполнение ВКР должно производиться в соответствии с рекомендациями, изложенными в Положении о государственной итоговой аттестации выпускников РосНОУ.

ВКР бакалавра должна, как правило, содержать разделы с обзором литературных источников и постановку задачи проектирования, расчетную часть, анализ результатов, выводы и рекомендации, список используемой литературы. ВКР оформляется в виде расчетно-пояснительной записки (60–70 стр.) и графического материала.

В зависимости от профиля подготовки объектами для выполнения ВКР является:

- электрические станции и подстанции, линии электропередачи, электроэнергетические системы;
- системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;
- электроэнергетические, технические, физические и технологические установки высокого напряжения;
- устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, заводское низковольтное и высоковольтное электрооборудование, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов;
- плазменные и энергетические установки различных типов: технологические ионно-плазменные установки, промышленные лазерные установки, медицинские лазерные установки, средства управления и контроля установок.

9. РАЗРАБОТЧИКИ ООП

И.о. заведующего кафедрой «Электроэнергетика
и электротехника», к.т.н.
(протокол № 1 от 27.08.2018 г.)



О.Е. Матюнина