

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета,
протокол от 25.06.2018
№11

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
от 27.06.2018 №007-03-1903**

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Уровень бакалавриат

Тип Бакалавриат

Профиль подготовки Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Срок освоения программы 5 года, 0 мес.

ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника утвержден приказом Минобрнауки России от 03.09.2015 № 955.

Зав. выпускающей кафедрой,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 23.05.2018 _____
(подпись)

Ю. С. Сергеев

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОП ВО

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника разработана на основе ФГОС 3+ с учетом потребностей регионального рынка труда, традиций и достижений научно-педагогической школы университета с учетом требований федерального законодательства.

ОП ВО имеет своей целью формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3+, а также ориентирована на

- научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую и производственно-технологическую деятельность в области электроэнергетики и электротехники, на подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов в области электроэнергетики и электротехники, подтвержденную уровнем знаний, умений, навыков и компетенций на основе установленных государственным стандартом критериев.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме увеличен на 1 г. 0 м. относительно нормативного срока и составляет 5 г. 0 м.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Размер средств на реализацию ОП ВО ежегодно утверждается приказом ректора.

Перечень вступительных испытаний определяется ежегодно правилами приема в Университет на основании приказов Министерства образования и науки Российской Федерации.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Характеристика профессиональной деятельности выпускника разработана на основе ФГОС 3+ по направлению подготовки в соответствии с компетентностными основами и включает в себя:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности
- виды профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности.

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата 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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

- - 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;
- - 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.

2.3. Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая;
- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- Научно-исследовательская;
- монтажно-наладочная;

2.4. Задачи профессиональной деятельности

- научно-исследовательская деятельность (основная):
- - изучение и анализ научно-технической информации;
- - применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- - составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

- проектно-конструкторская деятельность:
- - сбор и анализ данных для проектирования;
- - участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническими условиями и другим нормативным документам;
- - проведение обоснования проектных расчетов;
- 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 выполнение типовой технической документации;
- монтажно-наладочная деятельность:
- - монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;
- сервисно-эксплуатационная деятельность:
- - проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
- - составление заявок на оборудование и запасные части;
- - подготовка технической документации на ремонт;
- 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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Перечень формируемых у выпускника компетенций:

- ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8 способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

- ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ОПК-1 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-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;
- ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;
- ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов;
- ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;
- ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений;
- ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;
- ПК-8 способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;
- ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности;
- ПК-12 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- ПК-13 способностью участвовать в пуско-наладочных работах;
- ПК-14 способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- ПК-15 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования;
- ПК-16 готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике;
- ПК-17 готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт;
- ПК-18 способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей;
- ПК-19 способностью к организации работы малых коллективов исполнителей;
- ПК-20 способностью к решению задач в области организации и нормирования труда;
- ПК-21 готовностью к оценке основных производственных фондов;

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание образовательной программы и организация образовательного процесса по ней регламентируется графиком учебного процесса и учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента; рабочими программами практик включая НИР; программой государственной итоговой аттестации.

Виды практик, предусмотренные образовательной программой, указаны в учебном плане. Цели и задачи, программы и формы отчетности по практикам приведены в рабочих программах

практик. Прохождение практики осуществляется на основе долгосрочных договоров между ЮУрГУ и организациями:

- АО "Златоустовский машиностроительный завод";
- ООО "Канопус";
- ЗАО "Монолит", г.Златоуст;
- Кафедра Электрооборудование и автоматизация производственных процессов филиала ЮУрГУ в г.Златоуст;
- КБ Мехатроника, г.Златоуст;
- ОАО МРСК Урала филиал "Челябэнерго" ПО "Златоустовские электрические сети";
- ОАО "Златоустовский металлургический завод";
- ФГУП "Приборостроительный завод", г.Трехгорный;
- ООО Предприятие "Уралспецавтоматика" г. Златоуст;
- ООО Феррум-С г. Златоуст;
- АО "Научно-Исследовательский Институт" Гермес";
- Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова";
- Златоустовская дистанция электроснабжения Южно - Уральская Дирекция инфраструктуры Центральная Дирекция инфраструктуры структурное подразделение ОАО "РЖД";

Обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ОП ВО, выбирать конкретные дисциплины. Правила и механизм выбора дисциплин по выбору студентами определены Положением о порядке выбора обучающимися учебных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования, утвержденным приказом ректора ЮУрГУ от 24.03.2015 № 85.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП ВО

Ресурсное обеспечение ОП ВО отвечает требованиям к условиям реализации образовательных программ высшего образования, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Общесистемное обеспечение образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам. Перечень задействованных учебных лабораторий представлен в рабочих программах дисциплин, практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и к электронной информационно-образовательной среде университета. Университетом разработана информационная аналитическая система «Универис», доступ студента к которой осуществляется через личный кабинет. Студент имеет возможность ознакомиться с учебным планом, рабочими программами изучаемых дисциплин, практик, электронными образовательными ресурсами. В системе также хранятся сведения о результатах текущей и промежуточной аттестации каждого студента; через раздел «Топ-500» формируется электронное портфолио обучающегося; имеется возможность общаться с любым участником образовательного процесса по электронной почте.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОП ВО

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками (НПР), а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего числа привлекаемых работников.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе НПП, реализующих программу составляет не менее 70%.

Доля НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе НПП, реализующих программу, составляет не менее 70%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников составляет не менее 10%.

Все преподаватели занимаются научной и (или) научно-методической деятельностью и постоянно публикуются в российских и зарубежных изданиях, в том числе и входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, публикуемый ВАК.

Сведения о кадровом составе представлены в приложении 8.

Дисциплины ОП ВО ведут преподаватели выпускающих и сервисных кафедр ЮУрГУ в соответствии с распределением годовой нагрузки по кафедрам, расписанием и графиком замен преподавателей. Научно-педагогические работники кафедр проходят повышение квалификации не реже, чем раз в пять лет.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Выпускающая кафедра, реализующая ОП ВО, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, используемого при реализации ОП ВО, приведен в пункте 10 рабочих программ дисциплин и пункте 11 рабочих программ практик.

Перечень закрепленных по данному направлению (специальности) за выпускающей кафедрой учебных лабораторий:

- Учебная лаборатория "Высоковольтное оборудование" (ауд. 102);
- Учебная лаборатория "Электротехника и электроника" (ауд. 105);
- Учебная лаборатория "Электротехника" (ауд. 105);
- Учебная лаборатория "Электротехника и электроника" (ауд. 105);
- Учебная лаборатория "Электроника" (ауд. 102);
- Учебная лаборатория "Электротехника" (ауд. 102);
- Учебная лаборатория "Электрические машины" (ауд. 110);
- Учебная лаборатория "Теория автоматического управления" (ауд. 110);
- Учебная лаборатория "Автоматизация производственных процессов" (ауд. 112б);
- Учебная лаборатория "Безопасность жизнедеятельности" (ауд. 001);
- Учебная лаборатория "Электроника имикропроцессорная техника" (ауд. 306);
- Учебная лаборатория "Микропроцессорные системы управления электроприводов" (ауд. 306);
- Учебная лаборатория "Элементы системы автоматизики" (ауд. 306);
- силовая электроника (ауд. 306);

- Учебная лаборатория "Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах " (ауд. 306);
- Учебная лаборатория "Системы управления электроприводов " (ауд. 316);
- Учебная лаборатория "Системы управления электроприводов " (ауд. 316);
- Учебная лаборатория "Электропривод и электроснабжение" (ауд. 316);
- Учебная лаборатория "Электропривод и электроснабжение" (ауд. 316);
- Учебная лаборатория "Электрический привод" (ауд. 316);
- Компьютерный класс (ауд. 402);
- Учебная лаборатория "Метрология и электрические аппараты" (ауд. 212);
- Учебная лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация " (ауд. 212);
- информационно-измерительная техника (ауд. 212);
- Учебная лаборатория "Электротехническое и конструкционное материаловедение " (ауд. 212);

5.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам. Обучающимся обеспечен доступ к фондам электронной и печатной учебно-методической документации.

Университетом по данному направлению подготовки разработано собственное учебно-методическое обеспечение, документы и материалы размещены на сайте по адресу <http://eapp.zb-susu.ru/engine/download.php?id=72&area=static>.

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

В соответствии с ФГОС 3+ по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Южно-Уральском государственном университете и требованиями РПД.

Фонды оценочных средств по дисциплинам представлены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ОП ВО имеет государственную аккредитацию. Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

ГИА по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника включает: государственный экзамен, защиту выпускной квалификационной работы.

Содержание, порядок проведения, фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации определены в программе ГИА.

Фонд оценочных средств образовательной программы формируется из комплектов оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации (ФОС по дисциплинам, практикам и ФОС для итоговой государственной аттестации). Фонд оценочных средств основной образовательной программы состоит из совокупности комплектов оценочных средств по всем дисциплинам, практикам в соответствии с перечнем дисциплин, практик учебного плана основной образовательной программы данного направления подготовки.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в Южно-Уральском государственном университете, утвержденным приказом ректора от 17 августа 2016 года № 405 основной формой организации учебного процесса является обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с другими обучающимися.

При необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает:

1. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - актуальность альтернативной версии официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступном для обучающихся месте и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов печатных материалов;
 - доступ обучающегося, использующего собаку-поводыря, к зданиям университета.
2. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (субтитры);
 - звукоусиливающей аппаратурой индивидуального пользования.
3. инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных помещениях, туалетных комнатах (пандусы, поручни, лифты, расширенные дверные проемы и пр.).

8. РЕГЛАМЕНТ ОБНОВЛЕНИЯ ОП ВО

Регламент обновления ОП ВО определен Инструкцией по оформлению, хранению и обновлению основной профессиональной образовательной программы высшего образования.