

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3eb96ac6d9b4bd094af1da5fb705f

д7d673b96a6d914bda094afdc6ff77037

Утверждено УС
протокол №
Проректор
приказом №

приказом № 72-уу от « 28 » июля 2022 г.

Якутск 2022

Состав проектной группы по разработке образовательной программы:

- Рукович А.В., к.г.-м.н., доцент, и.о. заведующего кафедрой Электропривода и автоматизации производственных процессов, руководитель проектной группы;
- Шабо К.Я., к.т.н., доцент кафедры Электропривода и автоматизации производственных процессов;

Одобрено на заседании выпускающей кафедры _____

	Зав. кафедрой	Руководитель программы*
протокол № 9 от «11» 04 2022	<i>А.В. Рукович</i>	<i>А.В. Рукович</i>
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____

Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО

Сроки/ дата проведения
нормоконтроля

А.В. Рукович / *Иринева К.Д.*

23.05.2022 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методическим советом
института

Председатель УМС

Директор

протокол № 10 от «26» мая 2022 г.
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Иринева К.Д.

А.В. Рукович

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы¹

Код и наименование специальности	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) программы	Электропривод и автоматика
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Руководство образовательной программой осуществляется и.о. заведующего кафедрой «Электропривод и автоматизация производственных процессов», к.г.-м.н., доцентом Рукович А.В. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвуют коллегиальные органы вуза (Учебно-методический совет, Учёный совет института); потенциальные работодатели предприятия: Филиал «Нерюнгринская ГРЭС» АО «Дальневосточная генерирующая компания»; подразделения АО ХК «Якутуголь»; ОАО «Нерюнгриэнергоремонт»; Филиал ООО «Мечел-Ремсервис» Нерюнгринский РМЗ, АО «Нерюнгринский городской водоканал»; ООО «Нерюнгритеплоналадка»; ПАО АК «Якутскэнерго».
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения – очная/заочная Нормативный срок освоения – 4 года / 5 лет. Трудоемкость освоения за весь период обучения составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной, производственной, преддипломной практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет; возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Квалификация: после освоения ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электропривод и автоматика», и защиты выпускной квалификационной работы выпускнику присваивается квалификация бакалавр.
Основные работодатели	Филиал «Нерюнгринская ГРЭС» АО «Дальневосточная генерирующая компания»; подразделения АО ХК «Якутуголь»; АО «Нерюнгриэнергоремонт»; Филиал ООО «Мечел-Ремсервис» Нерюнгринский РМЗ, АО «Нерюнгринский городской водоканал»; ООО «Нерюнгритеплоналадка»; ПАО АК «Якутскэнерго»; Филиал АО «ДРСК» «Южно-Якутские электрические сети».

¹Для размещения на сайте

Целевая направленность	Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Приём абитуриентов осуществляется по результатам ЕГЭ. Для выпускников средних образовательных учреждений по результатам тестирований, проводимых СВФУ самостоятельно. Абитуриенты, нацеленные на освоение программы подготовки по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика», должны обладать хорошей теоретической базой и практическими навыками в области школьных курсов математики, физики, информатики.
Структура программы	Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). Это обеспечивает возможность реализации программ прикладной бакалавриат, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки. Программа бакалавриат состоит из следующих блоков: Блок 1 Дисциплины (модули) – 198 з.е., в том числе базовая часть – 135 з.е., вариативная часть – 63 з.е. Блок 2 Практики – 36 з.е. Блок 3 Государственная итоговая аттестация- 6 з.е.
Цели программы	Миссия ОПОП: подготовка конкурентоспособных специалистов в области электроэнергетики, способных применять теоретические знания, умения и навыки в своей профессиональной деятельности, нацеленных на профессиональное развитие, способных быстро адаптироваться к изменяющимся условиям производства. Цели ОПОП: ОПОП по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электропривод и автоматика» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и является программой первого уровня высшего профессионального образования. Целью ОПОП в формировании профессиональных компетенций является способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности, способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности, готовность управлять объектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения, способность к реализации различных форм учебной работы; знание основных особенностей

	научного метода познания, современных проблем электроэнергетики и электротехники, методов и средств решения естественнонаучных и прикладных задач электроэнергетики и электротехники, структуры, особенностей функционирования и режимов электроэнергетических систем и электропередач; способность применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических объектов. Сформированная ОПОП обеспечивает сбалансированный учет склонностей студентов, профессиональных возможностей профессорско-преподавательского состава и учебной базы, а также потребностей работодателей региона.
Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата включает: • 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. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника являются: • электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях; • системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов; • 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; • различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем. Типы задач профессиональной деятельности выпускников: • эксплуатационный (основной); • проектный (дополнительный).

	Задачи профессиональной деятельности: бакалавр по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем бакалаврской программы. <u>эксплуатационный:</u> • контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; • техническое обслуживание и ремонт объектов профессиональной деятельности; <u>проектный:</u> • 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.
Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС	Профстандарт 40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода». Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 607н (зарегистрирован в Минюсте России 04.10.2021 г. № 65259). <u>Установленный ПС уровень квалификации:</u> 6 <u>Требования к образованию:</u> – высшее образование – бакалавриат. <u>Обобщенные трудовые функции:</u> А. Разработка и оформление рабочей документации системы электропривода В. Разработка проекта системы электропривода
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)	В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК): Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2); Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3); Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и

	письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ных) языке(ах) (УК-4); Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5); Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6); Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7); Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8); Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9); Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10). Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК): ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения; ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности С учетом профессиональных стандартов, направленности программы на конкретные области знания и (или) тип (типы) выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности: <u>- в проектной деятельности:</u>
--	---

	ПК-1 Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования ПК-2 Способен проводить обоснование проектных решений - в эксплуатационной деятельности: ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4 Готов к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике ПК-5 Готов к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт
Дисциплины (модули)	<i>Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть</i> Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.05 Физическая культура и спорт Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.07 Основы права Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Психология социального взаимодействия Б1.О.10 Основы УНИД Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.12 Основы проектной деятельности Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика Б1.О.16 Химия Б1.О.17 Информатика Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.О.19 Электротехническое и конструкционное материаловедение Б1.О.20 Электрические машины Б1.О.21 Силовая электроника Б1.О.22 Электрические и электронные аппараты Б1.О.23 Техническая механика Б1.О.24 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.25 Электрический привод Б1.О.26 Промышленная электроника Б1.О.27 Моделирование в технике Б1.О.28 Общая энергетика Б1.О.29 Введение в инженерную деятельность Б1.О.30 Теория автоматического управления Б1.О.31 Метрология <i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i> Б1.В.01 Культурология

	Б1.В.02 Теория электропривода Б1.В.03 Электропривод общепромышленных механизмов Б1.В.04 Системы управления электроприводами Б1.В.05 Элементы систем автоматики Б1.В.06.01 Информационно-измерительная техника и электроника Б1.В.07 Проектирование электротехнических устройств Б1.В.08 Основы электроснабжения Б1.В.09 Релейная защита и автоматика Б1.В.10 Электробезопасность Б1.В.11 Чтение электросхем <i>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</i> Б1.В.ДВ.01 Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (физическая культура для студентов спецмедгруппы) Б1.В.ДВ.01.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка) Б1.В.ДВ.01.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (спортивная подготовка) Б1.В.ДВ.02 Б1.В.ДВ.02.01 Экономика электроэнергетики Б1.В.ДВ.02.02 Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде Б1.В.ДВ.03 Б1.В.ДВ.03.01 Программное обеспечение задач электротехники Б1.В.ДВ.03.02 Программирование в системе MathCad Б1.В.ДВ.04 Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии в энергетике Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений Б1.В.ДВ.05 Б1.В.ДВ.05.01 Микропроцессорные системы управления электроприводов Б1.В.ДВ.05.02 Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов Б1.В.ДВ.06 Б1.В.ДВ.06.01 Энергосбережение и энергоаудит Б1.В.ДВ.06.02 Экологический контроль Б1.В.ДВ.07 Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий Б1.В.ДВ.07.02 Монтаж, наладка и диагностика общепромышленных электроприводов ФТД.В.01 Избранные вопросы математики – 2 з.е. ФТД.В.02 Практическая грамматика английского языка – 2 з.е. ФТВ.В.03 Комплексная автоматизация в промышленности – 2 з.е.
--	--

Практики	<i>Блок 2. Практика</i> <i>Обязательная часть:</i> Б2.О.01(У) Ознакомительная (профилирующая) практика – 3 з.е. (Учебная практика, стационарная, форма проведения - дискретная) <i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений:</i> Б2.В.01(П) Технологическая практика – 9 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа – 3 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика – 12 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика – 9 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения – дискретная)
Государственная итоговая аттестация	<i>Блок 3 Государственная итоговая аттестация Обязательная часть</i> Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Трудоемкость – 6 з.е.
Практическая подготовка	Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом: Б1.О.20 Электрические машины Б1.О.21 Силовая электроника Б1.О.22 Электрические и электронные аппараты Б1.О.25 Электрический привод Б1.О.27 Моделирование в технике Б1.О.30 Теория автоматического управления Б1.В.02 Теория электропривода Б1.В.03 Электропривод общепромышленных механизмов Б1.В.04 Системы управления электроприводами Б1.В.05 Элементы систем автоматики Б1.В.06.01 Информационно-измерительная техника и электроника Б1.В.07 Проектирование электротехнических устройств Б1.В.08 Основы электроснабжения Б1.В.09 Релейная защита и автоматика Б1.В.10 Электробезопасность Б1.В.11 Чтение электросхем Б1.В.ДВ.05.01 Микропроцессорные системы управления электроприводов Б1.В.ДВ.06.01 Энергосбережение и энергоаудит Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий Б2.О.01(У) Ознакомительная (профилирующая) практика – 3 з.е. (Учебная практика, стационарная, форма проведения - дискретная)

	Б2.В.01(П) Технологическая практика – 9 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа – 3 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика – 12 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения - дискретная) Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика – 9 з.е. (Производственная практика, выездная, форма проведения – дискретная) Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	Реализация программы бакалавриат обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы прикладной бакалавриат на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартов. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриат на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Доля составляет 78 %, что соответствует требованию ФГОС не менее 70%. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриат на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет). Доля составляет 10 %, что соответствует требованию ФГОС не менее 5%. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации). Доля составляет 63%, что соответствует требованию ФГОС не менее 60%.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение	ТИ (ф) СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.
Ведущие преподаватели	Рукович А.В. – и.о. зав. кафедрой ЭПиАПП ТИ (ф) СВФУ, к.г.-м.н., доцент Шабо Камил Якуб – доцент, к.т.н. кафедры ЭПиАПП ТИ (ф) СВФУ Пляскин Б.Н. - к.т.н., доцент, кафедры ЭПиАПП ТИ (ф) СВФУ Прокопенко Л.А. – к.п.н., доцент кафедры ОД ТИ (ф) СВФУ Ахмедов Т.А. – к.и.н, доцент кафедры ЭиСГД ТИ (ф) СВФУ Погоуляева И.А. – к.б.н, доцент кафедры ОД ТИ (ф) СВФУ Дахов П.Н. – старший преподаватель ЭПиАПП
Перечень вступительных испытаний	1.Математика (ЕГЭ); 2. Физика/Информатика и ИКТ (ЕГЭ) 3.Русский язык (ЕГЭ) (для выпускников средних образовательных учреждений) 1.Математика (Тест) 2. Физика/Информатика и ИКТ (Тест) 3.Русский язык (Тест) (для выпускников профессиональных учреждений)
Контакты	Руководитель ОПОП: Рукович А.В. И.о. заведующего кафедры «ЭПиАПП», к.г.-м.н., доцент р.т. 4-21-38 (доп.221), Технический институт (филиал) СВФУ Адрес: 678960, РС (Я) г. Нерюнгри, ул. Кравченко 16 Телефон (факс): 8-(41147)-44983

	кафедра «ЭПиАП» ауд. 501
--	--------------------------