МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова» (АлтГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ А.М. Марков
«30» мая 20 23 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БАКАЛАВРИАТ
уровень высшего образования

Направление подготовки (специальности)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование направления подготовки или специальности

наименование направленности (профиля), специализации
Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
наименование направленности (профиля), специализации

Форма(ы) обучения: **очная, заочная**
очная, очно-заочная, заочная

Введена впервые

Утверждена на заседании
Ученого совета АлтГТУ
Протокол от «30» 05 2023 г.
№ 8

Статус	Должность	И.О. Фамилия, уч. степень, звание	Подпись
Разработал	Руководитель ОП	Воробьев Н.П., д-р. техн. наук, доцент	
Проверил	Начальник УМУ	М.А. Кайгородова, канд. экон. наук, доц.	
Согласовал	Проректор по УР	Л.И. Сучкова, д-р техн. наук, проф.	

Барнаул

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Образовательная программа (ОП) - программа бакалавриата по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 № 144.

1.2 Образовательная программа предназначена для использования в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (далее – АлтГТУ, университет), участвующих в ее разработке, реализации, мониторинге и актуализации.

2 Характеристика образовательной программы

2.1 Профиль

При разработке программы установлен профиль **«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»**, который конкретизирует содержание программы путем ориентации ее на:

- область и сферу профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

2.2 Области профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).

2.3 Типы задач профессиональной деятельности

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

технологический.

2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знаний

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- электрические станции и подстанции;
- системы электроснабжения городов и других населенных пунктов, промышленных предприятий и сельского хозяйства;
- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы электронагрева;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.

2.5 Формы обучения

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме.

2.6 Объем программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных

технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.7 Срок получения образования

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года,

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.8 Язык обучения

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.9 Особенности реализации программы

Реализация программы осуществляется университетом самостоятельно без привлечения сетевой формы. Отдельные фрагменты программы реализуются с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2.10 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные компетенции:

Компетенция	Индикатор
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-1.4 Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, критически оценивая их достоинства и недостатки
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для её достижения УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач с учётом существующих ресурсов и ограничений УК-2.3 Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие работу в коллективе УК-3.2 Применяет нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде
УК-4 Способен осуществлять	УК-4.1 Использует устную и письменную формы

Компетенция	Индикатор
деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	деловой коммуникации на русском и иностранном языках УК-4.2 Выполняет перевод текстов с иностранного(-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный(-ые) язык(и) УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства в различных сферах деятельности
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Различает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом, эстетическом и философском контекстах УК-5.2 Взаимодействует с людьми с учётом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Планирует и контролирует собственное время УК-6.2 Формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей УК-6.3 Реализует собственную деятельность с учётом личностных возможностей и/или требований рынка труда
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает свой образ жизни и его влияние на здоровье и физическую подготовку человека УК-7.2 Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья
УК-8 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-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбирает правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения УК-8.3 Способен применять приёмы оказания первой помощи пострадавшему УК-8.4 Определяет модель поведения при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации, террористического акта или военного конфликта
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Демонстрирует знание базовых принципов функционирования экономики и механизмов основных видов государственной социально-экономической политики УК-9.2 Способен использовать методы экономического планирования и финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) УК-9.3 Способен контролировать собственные

Компетенция	Индикатор
	экономические и финансовые риски
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Способен анализировать факты коррупционного поведения и формировать гражданскую позицию УК-10.2 Способен анализировать факты проявления экстремизма, терроризма и формировать гражданскую позицию

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции:

Компетенция	Индикатор
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий ОПК-1.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения ОПК-2.2 Разрабатывает модули компьютерных программ, 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-3.1 Решает задачи, связанные с применением математического аппарата, методов анализа и моделирования ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания ОПК-3.3 Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях, применяемых для решения профессиональных задач
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, методы расчёта переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.2 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы двигателей, генераторов и трансформаторов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.4 Способен применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических и конструкционных материалов ОПК-5.2 Выбирает электротехнические и конструкционные материалы в соответствии с

Компетенция	Индикатор
	требуемыми характеристиками ОПК-5.3 Выполняет расчеты параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения ОПК-6.2 Проводит измерения электрических и неэлектрических величин ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: Профессиональные компетенции сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников: Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 марта 2021 № 132н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций", наименование вида профессиональной деятельности – Эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и автоматики гидроэлектростанции/ гидроаккумулирующей электростанции, код 20.003; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03 октября 2022 г. N 605н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», наименование вида профессиональной деятельности – Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи, код 20.030; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 года № 361н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», наименование вида профессиональной деятельности – Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи, код 20.031, а также на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

Компетенция	Индикатор
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1 Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности, определению параметров и выбору технологического электрооборудования ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования
ПК-2 Способен осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования	ПК-2.1 Осуществляет подготовку и выполняет расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности ПК-2.2 Способен использовать автоматизированные системы на объектах электроэнергетики ПК-2.3 Выбирает схемы и алгоритмы работы электротехнических устройств

Компетенция	Индикатор
ПК-6 Способен осуществлять оперативное управление объектами профессиональной деятельности	ПК-6.1 Способен применять принципы организации оперативно-технологического управления работой электрооборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-7 Способен осуществлять контроль технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности ПК-7.2 Способен организовывать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-8 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-8.1 Способен вносить изменения в электрические схемы и инструкции ПК-8.2 Применяет нормативную документацию при эксплуатации электротехнического оборудования объектов профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший образовательную программу, может обладать следующими дополнительными компетенциями:

ФК-1 Способностью осуществлять межличностную коммуникацию в устной форме на иностранном языке;

ФК-2 Способностью осуществлять устную коммуникацию в условиях межкультурного взаимодействия;

ФК-3 Способностью к рефлексии, умение адекватно оценивать свои достоинства и недостатки в целях осуществления эффективного взаимодействия;

ФК-4 Готовностью решать производственные задачи, планировать и организовывать деятельность с учетом разных профессиональных ролей в коллективе;

ФК-5 Способностью разрабатывать коммерчески перспективные предпринимательские идеи в области инженерной деятельности;

ФК-6 Способностью вести проектную деятельность в сфере коммерциализации инженерно-технических идей.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

2.11 Объём обязательной части образовательной программы

В программе бакалавриата выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

2.12 Учебный план

Учебный план по каждой форме обучения разработан в соответствии с требованиями, сформулированными в федеральном государственном образовательном стандарте, размещен в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и на сайте АлтГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

2.13 Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность всех видов учебной работы студента по каждому учебному году и на весь период обучения, определяет последовательность учебных недель, каникул и сессий и их распределение по учебному году и семестрам. Календарный учебный график входит в состав учебного плана по каждой форме обучения и размещен в ЭИОС университета и на сайте АлтГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

2.14 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с локальными нормативными актами АлтГТУ и размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

2.15 Виды и типы практик

В образовательную программу входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: ознакомительная практика, профилирующая практика.

Типы производственной практики: технологическая практика, преддипломная практика.

Рабочие программы практик размещены в ЭИОС университета и на сайте АлтГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

2.16 Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных материалов, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций. Конкретные формы и процедуры контроля по каждой дисциплине и практике разрабатываются в составе рабочих программ дисциплин и рабочих программ практик и доводятся до сведения обучающихся в установленном порядке. Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) и практике определены критерии оценивания сформированности компетенций. Образцы оценочных материалов приведены в рабочих программах дисциплин и практик. Комплекты оценочных материалов по дисциплинам и практикам в полном объёме находятся на кафедрах, обеспечивающих преподавание дисциплин и проведение практик.

2.17 Методические материалы

Ссылки на методические материалы компонентов образовательной программы приведены в составе рабочих программ дисциплин (модулей) и рабочих программ практик. Методические материалы размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

2.18 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

В образовательную программу бакалавриата включена рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы, которые размещены в ЭИОС университета.

3 Требования к условиям реализации образовательной программы

3.1 Общесистемные требования к реализации программы

3.1.1 Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата в соответствии с учебным планом.

3.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда АлтГТУ обеспечивает:

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

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

3.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

3.2.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АлтГТУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

3.2.2 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

3.2.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

3.2.4 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения элементов электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

3.2.5 Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрено обеспечение печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.3 Требования к кадровым условиям реализации программы

3.3.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками АлтГТУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

3.3.2 Квалификация педагогических работников АлтГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников АлтГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

3.3.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников АлтГТУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

3.3.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников АлтГТУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

3.4 Требования к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

3.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

3.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

3.5.2 В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников АлтГТУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

3.5.3 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью

подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

3.5.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.