

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по учебной работе

 Л. И. Сучкова

«30» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  А. М. Марков

«30» августа 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(общая характеристика)**

Направление подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника
код наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Электропривод и автоматика

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Руководитель УГНС Хомутов С. О. проректор по непрерывному образованию,
зав. кафедрой ЭПП, д.т.н., профессор

Руководитель ОПОП Халина Т. М. зав. кафедрой ЭиАЭП, д.т.н., профессор

Барнаул 2018 г.

Содержание

1	Общие положения	3
1.1	Определение основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.2	Нормативные ссылки.....	3
2	Общая характеристика ОПОП	3
2.1	Миссия, цели и задачи ОПОП	3
2.2	Срок освоения ОПОП.....	5
2.3	Объём ОПОП.....	5
2.4	Требования к уровню подготовки абитуриента	5
2.5	Возможности продолжения образования	5
2.6	Область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника.....	5
2.7	Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.8	Результаты освоения ОПОП	6
3	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП	7
3.1	Учебный план.....	7
3.2	Календарный учебный график.....	7
3.3	Рабочие программы дисциплин.....	7
3.4	Программы практик и/или научно-исследовательской работы	7
4	Ресурсное обеспечение ОПОП.....	7
4.1	Кадровое обеспечение реализации ОПОП	7
4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	8
4.3	Материально-технические условия для реализации ОПОП	8
5	Характеристика социально-культурной среды вуза, обеспечивающая развитие у обучающихся общекультурных компетенций	9
6	Нормативно-методическое обеспечение оценки качества	12
освоения обучающимися ОПОП.....		12
7	Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
7.1	Включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей)	13
7.2	Выбор методов обучения, исходя из доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
7.3	Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.....	13
7.4	Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
7.5	Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах.....	14
8	Дополнительные сведения об ОПОП	14
	Приложение А ФГОС ВО (обязательное)	
	Приложение Б Учебный план (обязательное)	
	Приложение В Перечень рабочих программ дисциплин (рекомендуемое)	
	Приложение Г Программы практик(обязательное)	
	Приложение Д Программа государственной итоговой аттестации (обязательное)	
	Приложение Е Перечень компетенций и этапы их формирований (обязательное)	
	Приложение Ж Справка о кадровом обеспечении ОПОП (обязательное)	
	Приложение И Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП (обязательное)	

1 Общие положения

1.1 Определение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленности (профиля) «Электропривод и автоматика» представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных и утверждённых АлтГТУ на основе ФГОС ВО с учётом потребностей рынка труда.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и профилю подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы всех видов практики, программу научно-исследовательской работы обучающихся, оценочные и методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2 Нормативные ссылки

При разработке ОПОП использовали следующие нормативные документы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. N 301).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 г. № 955 .

Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова».

СК ОПД 01-129 – 2018 Порядок разработки и утверждения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры).

Другие нормативно-методические документы АлтГТУ им. И. И. Ползунова.

2 Общая характеристика ОПОП

2.1 Миссия, цели и задачи ОПОП

Миссия ОПОП академического бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электропривод и автоматика» – подготовка компетентных бакалавров в соответствии с запросами общества, готовых к продолжению образования и инновационной деятельности в области электроэнергетики и электротехники и смежных областях, воспитание творческой и социально-активной лич-

ности, развитие её профессиональной культуры путём формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Основной целью образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) «Электропривод и автоматика» в целом является получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определённой сфере деятельности в России и за рубежом, формирование у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих социальной мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере.

Общими целями в области обучения и воспитания по программе «Электроэнергетика и электротехника» являются формирование у обучающихся интереса к изучению процессов, лежащих в основе функционирования современных видов электрооборудования и электротехнологий, понимания важнейшей роли использования электрической энергии в различных сферах деятельности современного общества (производственной, научной, экономической, экологической, социальной и др.), вовлечение обучающихся в интеллектуальную сферу производства новых знаний и технологий.

Основными целями программы бакалавриата в области электроэнергетики и электротехники являются:

- квалифицированная подготовка обучающихся в области фундаментальных основ гуманитарных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- обеспечение обучающихся ключевыми понятиями и закономерностями протекания процессов в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование у обучающихся практических навыков применения полученных знаний для решения современных проблем в профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся способности планировать и проводить эффективную научную работу в области электроэнергетики и электротехники, критически оценивать её результаты;
- развитие у обучающихся критического мышления, стремления к познанию новейших научных достижений в области электроэнергетики и электротехники, а также в смежных областях;
- подготовка обучающихся к профессиональной деятельности или обучению в магистратуре.

Целью ОПОП в области воспитания личности является формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, развитие научной и профессиональной этики, способности аргументировано отстаивать свои профессиональные интересы и достижения, формирование общекультурных потребностей, укрепление нравственности, патриотизма, творческих способностей, социальной, культурно-языковой и научной адаптивности и т. п.

Общими задачами ОПОП являются:

- удовлетворение потребности общества в фундаментально образованных и гармонически развитых профессионалах, владеющих комплексом профессиональных знаний и навыков в области электроэнергетики и электротехники;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной в современном обществе, способной к профессиональной мобильности.

2.2 Срок освоения ОПОП

Нормативный срок освоения основной образовательной программы бакалавриата по очной форме обучения, включающий каникулы после защиты выпускной квалификационной работы, составляет 4 года.

2.3 Объём ОПОП

Объём ОПОП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачётных единиц за весь период обучения по очной форме и включает все виды аудиторной (контактной) и самостоятельной работы обучающегося, учебную и производственные практики, научно-исследовательскую работу, государственную итоговую аттестацию, а также все виды текущего контроля и промежуточной аттестации.

2.4 Требования к уровню подготовки абитуриента

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, а также свидетельства о результатах единого государственного экзамена (ЕГЭ). Для успешного освоения данной образовательной программы абитуриент должен обладать компетенциями в области математики, физики, русского языка) в объёме государственных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования. Результаты ЕГЭ абитуриента должны удовлетворять Правилам приёма и требованиям конкурсной процедуры приёма.

2.5 Возможности продолжения образования

Бакалавр, освоивший данную ОПОП, подготовлен для продолжения образования в магистратуре по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Он может, в целях повышения эффективности своей деятельности, освоить также основную профессиональную образовательную программу по иному направлению высшего образования и/или профессиональные программы дополнительного образования.

2.6 Область, объекты и виды профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности 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.

Объекты профессиональной деятельности:

- 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;

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

- электротехнологические установки и процессы в области электротехники;

- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая.

2.7 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

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

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчётах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов техническим регламентам, стандартам и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасности производства;
- составление и оформление типовой технической документации.

2.8 Результаты освоения ОПОП

Результаты освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе образовательной деятельности. Перечень и содержание общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, соответствующих выбранным видам профессиональной деятельности, содержатся в ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Копия ФГОС ВО приведена в приложении А к ОПОП.

Распределение компетенций по учебным блокам, разделам и учебным дисциплинам приведено в учебном плане (раздел 3.1).

Матрицы соответствия компетенций формирующим их составным частям (знаниям, умениям, владениям) содержатся в рабочих программах дисциплин и в соответствующих разделах программ практик и государственной итоговой аттестации обучающихся (**приложения В, Г, Д к ОПОП**).

Перечень всех компетенций и этапы их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в **приложении Е к ОПОП**.

3 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса регламентируются учебным планом, рабочими программами дисциплин, программами практик, методическими материалами, обеспечивающими реализацию образовательных технологий и другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

3.1 Учебный план

Учебный план разработан в соответствии с требованиями к условиям реализации ОПОП, сформулированными в ФГОС ВО, и утверждён в установленном порядке.

Учебный план приведён в **приложении Б к ОПОП**.

3.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график (КУГ) 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. Учебные, производственные и иные практики учтены календарным учебным графиком в качестве учебных недель.

На текущий учебный год календарный учебный график приведён на сайте АлтГТУ в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование (информация по образовательным программам, в том числе адаптированным), на весь период обучения – в учебном плане.

3.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны в соответствии с «Положением о рабочей программе дисциплины (модуля)».

Перечень рабочих программ дисциплин приведён в **приложении В к ОПОП**.

Оригиналы рабочих программ дисциплин хранятся в делах выпускающей кафедры «Электротехника и автоматизированный электропривод».

3.4 Программы практик и/или научно-исследовательской работы

При реализации ОПОП предусматриваются следующие виды практик: учебная практика, производственная практика, в том числе преддипломная практика и - научно-исследовательская работа.

Программы практик приведены в **приложении Г к ОПОП**.

4 Ресурсное обеспечение ОПОП

4.1 Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%;

Доля научно- педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) ОПОП и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, составляет не менее 10%;

Доля научно-педагогических работников, имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 70%.

Указанные доли научно-педагогических работников приведены к целочисленным значениям ставок и даны относительно общего числа научно-педагогических работников , реализующих данную ОПОП,

Полные сведения о кадровом обеспечении приведены в Справке (**приложение Ж**).

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса содержатся в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации, где указаны:

– перечень основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности обучающихся по всем учебным дисциплинам, практикам, НИР и др., включённым в учебный план ОПОП;

– перечень методических рекомендаций и информационных ресурсов по организации образовательного процесса и преподавательской деятельности ППС, ответственного за реализацию ОПОП.

Там же приводится методическое обеспечение и обоснование времени, затрачиваемого на выполнение внеаудиторной работы обучающихся.

4.3 Материально-технические условия для реализации ОПОП

Обучающиеся по данной ОПОП обеспечиваются необходимой учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам в достаточном количестве.

Все учебно-методические комплексы содержат программу самостоятельной работы обучающихся и рекомендации для её выполнения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам, содержащим издания по изучаемым дисциплинам. Электронно-библиотечные системы обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно- библиографические и специализированные отечественные и зарубежные периодические издания по всем входящим в ОПОП учебным дисциплинам (модулям).

Обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего, в том числе из отечественных и зарубежных журналов. Библиотечные фонды включают следующие ведущие отечественные и зарубежные журналы: «Электротехника», «Электричество», «Известия

высших учебных заведений. Проблемы энергетики», «Energy Engineering», «Energy technology», «Physics».

Электронная информационно-образовательная среда организации 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 (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

В круглосуточном режиме доступны электронно-библиотечные системы: ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>), ЭБС Издательства «Лань» (<http://www.e.lanbook.com>), ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<http://biblioclub.ru>), электронная библиотечная система АлтГТУ (<http://new.elib.altstu.ru>). Также для обучающихся обеспечен доступ к современной информационно-поисковой системе NORMA CS.

На случай отсутствия электронных изданий по дисциплинам в ЭБС библиотечный фонд университета укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.); для самостоятельной учебной работы обучающихся; для проведения научно-исследовательской работы обучающихся, учебных и производственных практик; воспитательной работы со студентами; преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП, и др.

Полные сведения о материально-техническом обеспечении образовательного процесса представлены в Справке (**приложение И**).

5 Характеристика социально-культурной среды вуза, обеспечивающая развитие у обучающихся общекультурных компетенций

В университете в соответствии с требованиями ФГОС ВО создана и постоянно развивается социально-культурная среда, созданы и совершенствуются условия, необходимые для всестороннего развития личности, для здорового образа жизни, для формирования социально-личностных компетенций выпускников, а именно:

1) В соответствии с требованиями ФГОС ВО основная профессиональная образовательная программа по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» содержит дисциплины по выбору обучающегося, доля которых в объеме ОПОП составляет не менее 30%. Порядок формирования дисциплин ОПОП по выбору обучающегося уста-

навливается в соответствии с Положением СК ОПД 112-03 – 2013. Университет обеспечивает обучающимся реальную возможность участвовать в формировании программы обучения и индивидуального учебного плана. Ежегодно утверждается перечень факультативных дисциплин, которые может изучать обучающийся.

2) Формирование компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления на основе принятых в обществе нравственных и правовых норм обеспечивается развитой системой студенческого самоуправления, включающего в себя студенческое правительство, совет старост, студенческие советы и оперативные отряды общежитий студенческого городка, профсоюзную организацию обучающихся, студенческий отряд охраны правопорядка, студенческие строительные и другие специализированные отряды, движение волонтеров, студенческие клубы различной направленности (клуб «Милосердие», клуб социальной защиты «Доброта», клуб «Молодая семья», интеллектуальный клуб «Artis», молодежный бизнес-клуб (МБК), философско-дискуссионный клуб «Зеркало», клуб игры на гитаре (КИНГ), поэтический клуб, клуб стратегических игр «Alter Ego» и другие).

3) Физическое воспитание обучающихся и укрепление их здоровья в университете обеспечивает развитая инфраструктура здоровья: учебно-производственный центр "Крона" (расположен в 30 км от Барнаула, в сосновом бору, и который является также зоной отдыха сотрудников и преподавателей университета), лыжная база, бассейн, спортивный зал, спортивный манеж.

В университете функционирует спортивный студенческий клуб «Политехник», включающий в себя различные спортивные коллективы и 17 спортивных секций.

В студенческом городке действует восстановительный центр «Ювента», который предоставляет следующие услуги: тренажерный зал; зал шейпинга; сауна; бассейн; бильярдный зал. Для обучающихся созданы спортивная летняя площадка, оборудованная баскетбольными щитами и футбольными воротами; зимняя коробка для катания на коньках и игры в хоккей; на базе каждого общежития - спортивные и теннисные комнаты.

При университете работает санаторий-профилакторий на 100 мест. В составе санатория-профилактория имеются лечебно-диагностические кабинеты, водолечебница, столовая, комнаты отдыха, Профилакторий оснащён современным цифровым диагностическим оборудованием. В профилактории реализуются медицинские просветительские программы для обучающихся с бронхиальной астмой, сахарным диабетом, артериальной гипертонией, спортивными травмами, заболеваниями репродуктивной системы.

Повышению уровня физической культуры обучающихся и развитию спорта способствует студенческая Спартакиада. Она включает в себя такие игровые виды спорта как: футбол, волейбол, баскетбол, а также настольный теннис, шахматы, шашки, стритбол, армрестлинг, дартс, настольный хоккей, лыжные гонки и многие другие.

4) Развитие эстетических способностей обучающихся обеспечивает активная деятельность студенческого центра культурно-массовой и досуговой работы (студенческий клуб и его творческие коллективы: вокальная студия «Прелюдия», студия танца «Вернисаж», школа актерского мастерства, коллектив народно-сценического танца «Сударушка», студия современного танца «Технопарк» и другие).

Мощным фактором в приобщении обучающихся к культуре, искусству являются: художественная самодеятельность, тематические вечера, фестивали, КВН и творческие конкурсы, поэтические вечера, походы в театр, художественные выставки в Центре культуры, активная и многоплановая работа научно-технической библиотека АлтГТУ.

Для развития студенческого художественного творчества в университете имеются концертный зал, Центр культуры, Ползуновский центр, музей АлтГТУ, выставочный зал Института архитектуры и дизайна.

5) Развитию коммуникативных способностей молодёжи способствуют малотиражные периодические издания: газета «Алтайский политехник», студенческие печатные СМИ – газета «Мастерок», студенческий журнал «На сковородке», стенгазеты. В университете реализуются программы дополнительного профессионального образования «Практическая риторика», «Язык и стиль научного исследования».

6) Формирование навыков самостоятельной научно-теоретической и прикладной исследовательской работы молодёжи обеспечивает активная работа студенческого бизнес-клуба и научных студенческих обществ, система научных мероприятий: предметные олимпиады и студенческие научные конференции, Фестиваль науки «Наследники Ползунова сегодня», традиционные конкурсы студенческих проектов «Малая Родина», «Моя Малая Родина».

7) Для формирования у обучающихся профессиональных языковых компетенций в университете имеется Центр технических средств обучения иностранным языкам, организованы курсы интенсивного изучения иностранных языков (английский, китайский) для начинающих и продолжающих, внедряются программы дополнительного профессионального образования «Английский язык», «Французский язык», «Китайский язык», «Немецкий язык», «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации».

В университете совместно с зарубежными вузами созданы и активно функционируют Центр казахской культуры, Центр французской культуры, Центр китайской культуры; поддерживаются тесные отношения с Алтайским краевым российско-немецким домом.

8) Формирование общекультурных и социально-личностных компетенций, активной гражданской позиции обучающихся и аспирантов обеспечивается развёрнутой системой традиционных мероприятий АлтГТУ, в которых обучающиеся принимают активное участие:

- торжественные мероприятия, посвященные Дню Победы, Дню защитника Отечества, Международному женскому дню, Дню знаний;
- митинг памяти жертв теракта в Беслане;
- «Снежный десант»;
- встречи с ветеранами Великой Отечественной войны и локальных военных конфликтов, участниками трудового фронта, старейшими сотрудниками университета;
- слёты студенческих строительных отрядов и батальонов «Снежного десанта»;
- организация и проведение семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- школы студенческого актива;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, институту, общежитию;
- проведение экологических акций;
- посвящение в студенты;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города, края, страны;
- организация дней донора АлтГТУ;

– проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами обучающихся;

– организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам.

9) В рамках воспитательной работы на энергетическом факультете ежегодно проводятся факультетские мероприятия: «Посвящение в первокурсники», «День энергетического факультета», «День энергетика», «Весенний спортивный праздник энергетического факультета», на которых обучающиеся имеют возможность общаться в неформальной обстановке и участвовать в них в разных качествах: участников, организаторов и волонтеров. Обучающиеся факультета участвуют в проводимых АлтГТУ научно-практических конференциях по проблемам электроэнергетики, на которых имеют возможность общаться с представителями других научных и производственных организаций края, других регионов России, зарубежных стран. Это способствует развитию как личностных, так и коммуникативных компетенций.

6 Нормативно-методическое обеспечение оценки качества освоения обучающимися ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО, оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП осуществляется в соответствии с СК ОПД 01–128 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и СК ОПД 01–137 Положение об оценочных материалах по образовательной программе высшего образования.

Для аттестации обучающихся создаются оценочные материалы (средства), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Конкретные формы и процедуры контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике разрабатываются в составе рабочих программ дисциплин и программ практик и доводятся до сведения обучающихся в установленном порядке.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ОПОП, разработаны для проверки качества формирования компетенций в соответствии с требованиями «Положения об оценочных материалах (средствах) ОПОП ВО

Образцы оценочных средств приведены в рабочих программах учебных дисциплин и программах практик. Комплекты оценочных средств по дисциплинам и практикам в полном объеме находятся на кафедрах, обеспечивающих преподавание дисциплин и проведение практик и ответственных за разработку соответствующих рабочих программ дисциплин и программ практик.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме.

Общие положения государственной итоговой аттестации сформулированы в СТО АлтГТУ 12 004 – 2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования. Общие требования», в соответствии с которым по данной ОПОП разработана Программа государственной итоговой аттестации обучающихся. Составной частью Программы ГИА являются оценочные материалы (средства) государственной итоговой аттестации, представляющие собой требования к содержанию, объёму и структуре выпускных квалификационных работ.

Программа государственной итоговой аттестации, разработанная и утверждённая в установленном порядке, приведена в **приложении Г** к ОПОП.

7 Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по образовательной программе осуществляется на основании «Положения об обучении обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья», а также «Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса».

Адаптация образовательной программы и её учебно-методического обеспечения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с документом «Порядок разработки и реализации адаптированной образовательной программы»

7.1 Включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей)

Введение специализированных адаптационных дисциплин (модулей) в основные профессиональные образовательные программы предназначено для дополнительной индивидуальной, профессиональной и социальной адаптации обучающихся на этапе высшего образования.

Университет обеспечивает обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья возможность освоения специализированных адаптационных дисциплин по выбору, включаемых в вариативную часть основной образовательной программы. Это могут быть дисциплины социально-гуманитарного назначения, профессионализирующего профиля, а также для коррекции коммуникативных умений, в том числе, путем освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации.

Набор этих специфических дисциплин университет определяет самостоятельно, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

7.2 Выбор методов обучения, исходя из доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем обученности обучающихся, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и т.д.

В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

7.3 Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных обучающихся, имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебно-

го материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться так, чтобы предоставлять этот материал в различных формах, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

7.4 Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся-инвалиды, как и все остальные обучающиеся, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

При составлении индивидуального графика обучения предусмотрены различные варианты проведения занятий: на дому с использованием дистанционных образовательных технологий, в академической группе и индивидуально, с составлением индивидуального расписания занятий.

7.5 Подготовка к трудоустройству и содействие трудоустройству выпускников-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и их закреплению на рабочих местах

Мероприятия по содействию трудоустройству выпускников-инвалидов осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Основными формами содействия трудоустройству выпускников-инвалидов являются презентации и встречи работодателей с обучающимися-инвалидами старших курсов, индивидуальные консультации обучающихся и выпускников по вопросам трудоустройства, мастер-классы и тренинги. Эффективным является трудоустройство на квотируемые и специально оборудованные для инвалидов рабочие места.

В программе подготовки в рамках адаптационных дисциплин предусматривается подготовка выпускников-инвалидов к трудоустройству, к следующему этапу социализации, связанному непосредственно с полноценным раскрытием и применением на практике полученных во время учебы компетенций.

8 Дополнительные сведения об ОПОП

На кафедре создана специализированная лаборатория «Электрический привод и системы автоматики», включающая специализированные стенды по электротехнике, электронике, электрическим машинам и электроприводу и мультимедийное оборудование.

Ежегодно кафедра ЭиАЭП участвует:

во Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь» (секция «Электроэнергетика», подсекция «Электропривод и электротехнологии»);

в городской научно-практической конференции «Молодёжь-Барнаулу» с участием молодых ученых, студентов и аспирантов;

в международных инженерных практико-ориентированных соревнованиях в России и странах СНГ по решению инженерных кейсов (CASE-IN);

в грантовых программах таких как УМНИК, СТАРТ, РФФИ, а также других конкурсах по электроэнергетике и электроприводу в рамках программ Алтайского края.

ОПОП согласована:

Начальник УМУ  Н. П. Щербаков « 29 » августа 2018 г.

И.о. декана ЭФ  В. И. Полищук « 28 » августа 2018 г.

Зав. кафедрой ЭиАЭП  Т. М. Халина « 28 » августа 2018 г.

ОПОП согласована (организации-работодатели):

Директор ООО «ЯШЗ-Авиа»  Б. М. Шалагин « 29 » августа 2018 г.

Главный инженер
АО «АЛТАЙКРАЙЭНЕРГО»  Ю. В. Доманов « 29 » августа 2018 г.

Технический директор
ООО «СИТЭК»  А. В. Григорьев « 29 » августа 2018 г.

Директор ООО «ТопСмарт»  П. С. Черемисин « 29 » августа 2018 г.

Директор ООО «ДжемениЭлектроБарнаул»  В. Н. Шевченко « 29 » августа 2018 г.

Приложение А (обязательное)

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Уровень высшего образования. Бакалавриат. Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(отдельный документ, копия)

Приложение Б (обязательное)

Учебный план

Программа академического бакалавриата

направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль) Электропривод и автоматика

(отдельный документ)

Приложение В (рекомендуемое)

Перечень рабочих программ дисциплин ОПОП

(отдельные документы)

Обозначение и наименование учебной дисциплины в соответствии с учебным планом
Блок 1
<i>Б1. Б Базовая часть</i>
Б1.Б.1 История
Б1.Б.2 Философия
Б1.Б.3 Экономика
Б1.Б.4 Иностранный язык
Б1.Б.5 Математика
Б1.Б.6 Физика
Б1.Б.7 Информатика
Б1.Б.8 Экология
Б1.Б.9 Химия
Б1.Б.10 Теоретические основы электротехники
Б1.Б.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение
Б1.Б.12 Общая энергетика
Б1.Б.13 Электрические машины
Б1.Б.14 Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.15 Физическая культура и спорт
Б1.Б.16 Социология
Б1.Б.17 Логика
Б1.Б.18 Политология
Б1.Б.19 Правоведение
Б1.Б.20 Современная научная картина мира

Б1.Б.21 Функции комплексной переменной
Б1.Б.22 Инженерная графика
Б1.Б.23 Психология личности
Б1.Б.24 Деловая корреспонденция
Б1.Б.25 Основы предпринимательской деятельности
<i>Б1.В. Вариативная часть, включая дисциплины по выбору</i>
Б1.В.ОД.1 Прикладное программное обеспечение
Б1.В.ОД.2 Информационно-измерительная техника и электроника
Б1.В.ОД.3 Прикладная механика
Б1.В.ОД.4 Метрология
Б1.В.ОД.5 Проектирование электротехнических устройств
Б1.В.ОД.6 Электрические и компьютерные измерения
Б1.В.ОД.7 Электронные и промышленные устройства в электроприводе
Б1.В.ОД.8 Электропривод в современных технологиях
Б1.В.ОД.9 Эксплуатация и наладка устройств с числовым программным управлением
Б1.В.ОД.10 Элементы систем автоматики
Б1.В.ОД.11 Силовая электроника
Б1.В.ОД.12 Электрические и электронные аппараты
Б1.В.ОД.13 Электрический привод
Б1.В.ОД.14 Теория автоматического управления
Б1.В.ЭФ.1. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
Б1.В.ЭФ.1.1 Спортивное совершенствование
Б1.В.ЭФ.1.2 Физическое воспитание
<i>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</i>
Б1.В.ДВ.1.1 Функции алгебры логики
Б1.В.ДВ.1.2 Квантово-механические основы электроники

Б1.В.ДВ.1.3 Промышленная логика
Б1.В.ДВ.2.1 Инженерные расчеты на ЭВМ
Б1.В.ДВ.2.2 Современные технологии обработки информации
Б1.В.ДВ.3.1 Системы автоматизированного проектирования электроснабжения
Б1.В.ДВ.3.2 Элементы цифровой автоматики
Б1.В.ДВ.3.3 Техническая диагностика
Б1.В.ДВ.4.1 Математические задачи энергетики
Б1.В.ДВ.4.2 Основы теории надежности
Б1.В.ДВ. 4.3 Теория моделирования в инженерной практике
Б1.В.ДВ.5.1 Электрические аппараты
Б1.В.ДВ.5.2 Контроль и диагностика систем управления
Б1.В.ДВ.5.3 Электротехнологические установки агропромышленного комплекса
Б1.В.ДВ.6.1 Освещение
Б1.В.ДВ.6.2 Современные электротехнологии
Б1.В.ДВ.6.3 Светотехнические установки агропромышленного комплекса
Б1.В.ДВ.7.1 Силовые преобразователи в электроснабжении
Б1.В.ДВ.7.2 Электропривод бытовых установок
Б1.В.ДВ.7.3 Электромагнитная безопасность
Б1.В.ДВ.8.1 Экономика энергетики
Б1.В.ДВ.8.2 Системы управления общепромышленных электроприводов
Б1.В.ДВ.8.3 Ценообразование в энергетике
Б1.В.ДВ.9.1 Менеджмент в электроэнергетике
Б1.В.ДВ.9.2 Экономика и организация производства электроприводов
Б1.В.ДВ.9.3 Сбыт электроэнергии
Б1.В.ДВ.10.1 Эксплуатация цепей оперативного тока электрических станций и подстанций
Б1.В.ДВ.10.2 Автоматизированный электропривод типовых механизмов
Б1.В.ДВ.10.3 Противоаварийная автоматика

Б1.В.ДВ.11.1 Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.11.2 Системы управления электроприводов
Б1.В.ДВ.11.3 Нормативно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок
Б1.В.ДВ.12.1 Основы научных исследований
Б1.В.ДВ.12.2 Энергоэффективность и энергосбережение
Б1.В.ДВ.12.3 Учебная научно- исследовательская работа студента

Приложение Г (обязательное)

Программы практик ОПОП
(отдельные документы)

Приложение Д (обязательное)

Программа государственной итоговой аттестации ОПОП
(отдельный документ)

Приложение Е (обязательное)

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Логика	Философия	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического процесса развития общества для формирования гражданской позиции	История	Политология	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-3: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Экономика	Основы предпринимательской деятельности Экономика энергетики Ценообразование в энергетике Экономика и организация производства электроприводов Менеджмент в электроэнергетике Сбыт электроэнергии	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение	Основы предпринимательской деятельности	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного вза-	Иностранный язык Первая учебная практика Вторая учебная практика	Деловая корреспонденция Производственная практика	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
имодействия			
ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	История Социология Психология личности Первая учебная практика	Политология Вторая учебная практика Производственная практика	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы
ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию	Логика Первая учебная практика	Философия Теоретические основы электротехники Вторая учебная практика Производственная практика	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы
ОК-8: способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическое воспитание Спортивное совершенствование	Физическая культура и спорт	Защита выпускной квалификационной работы
ОК-9: способность использовать приёмы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Экология Первая учебная практика	Безопасность жизнедеятельности Вторая учебная практика	Производственная практика Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информатика Инженерная графика Первая учебная практика	Прикладное программное обеспечение Современные технологии обработки информации Вторая учебная практика	Производственная практика Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2: способность применять соответ-	Математика	Математика	Современная научная

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
ствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Физика Химия Общая энергетика	Физика Химия Теоретические основы электротехники Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические машины Функции комплексной переменной Прикладная механика Метрология Функции алгебры логики Квантово-механические основы электроники Промышленная логика Системы автоматизированного проектирования электроснабжения Математические задачи энергетики Основы теории надежности Теория моделирования в инженерной практике	картина мира Силовая электроника Теория автоматического управления Защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3: способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Теоретические основы электротехники	Силовая электроника Теория автоматического управления Электрический привод Математические задачи энергетики Теория моделирования в инженерной практике	Защита выпускной квалификационной работы
ПК-1: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по	Физика Химия Электротехническое и конструкционное	Основы научных исследований Энергоэффективность и энергосбережение Учебная научно-	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной ква-

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
заданной методике	материаловедение Математические задачи энергетики Основы теории надежности Теория моделирования в инженерной практике 2-ая учебная практика	исследовательская работа студента	защита выпускной квалификационной работы
ПК-2: способность обрабатывать результаты экспериментов	Математика Электротехническое и конструкционное материаловедение Математические задачи энергетики Теория моделирования в инженерной практике Функции алгебры логики Квантово-механические основы электроники	Метрология Основы научных исследований Учебная научно-исследовательская работа студента 2-ая учебная практика	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы
ПК-3: способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Экология Основы теории надежности	Электрические машины Теория автоматического управления Проектирование электротехнических устройств Экономика и организация производства электроприводов	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы
ПК-4: способность проводить обоснование проектных решений	Электрические машины Прикладная механика	Проектирование электротехнических устройств Экономика энергетики	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
ний	ка	Ценообразование в энергетике Менеджмент в электроэнергетике Сбыт электроэнергии	Защита выпускной квалификационной работы
ПК-5: готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Общая энергетика Элементы цифровой автоматики Электрические аппараты Электротехнологические установки агропромышленного комплекса	Электрические и электронные аппараты Электрический привод Электронные и промышленные устройства в электроприводе Электропривод в современных технологиях Освещение Современные электротехнологии Светотехнические установки агропромышленного комплекса Силовые преобразователи в электроснабжении Электропривод бытовых установок Системы управления общепромышленных электроприводов Автоматизированный электропривод типовых механизмов Противоаварийная автоматика Системы управления электроприводов Энергоэффективность и энергосбережение Производственная практика	Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы
ПК-6: способность рассчитывать режимы работы объектов	Общая энергетика Электрические ма-	Электрические и электронные аппараты	Системы управления электроприводов

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
профессиональной деятельности	шины Промышленная логика	<p>Проектирование электротехнических устройств</p> <p>Электронные и промышленные устройства в электроприводе</p> <p>Инженерные расчеты на ЭВМ</p> <p>Элементы цифровой автоматики</p> <p>Системы автоматизированного проектирования электроснабжения</p> <p>Силовая электроника</p> <p>Электрические аппараты</p> <p>Электротехнологические установки агропромышленного комплекса</p> <p>Освещение</p> <p>Современные электротехнологии</p> <p>Светотехнические установки агропромышленного комплекса</p>	<p>Электропривод в современных технологиях</p> <p>Автоматизированный электропривод типовых механизмов</p> <p>Противоаварийная автоматика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-7: готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Общая энергетика Электромагнитная безопасность	<p>Проектирование электротехнических устройств</p> <p>Электротехнологические установки агропромышленного комплекса</p> <p>Освещение</p> <p>Современные электротехнологии</p> <p>Светотехнические установки агропромышленного комплекса</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Системы управления электроприводов</p> <p>Эксплуатация и наладка устройств с числовым программным управлением</p> <p>Элементы систем автоматики</p> <p>Эксплуатация цепей оперативного тока электрических станций и подстанций</p> <p>Автоматизированный электропривод типовых механизмов</p> <p>Противоаварийная автоматика</p> <p>Энергоэффективность и</p>

Компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Начальный	Базовый	Итоговый
			<p>энергосбережение</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-8: способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	<p>Электротехническое и конструкционное материаловедение</p>	<p>Информационно-измерительная техника и электроника</p> <p>Электрические и компьютерные измерения</p> <p>Техническая диагностика</p> <p>Контроль и диагностика систем управления</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-9: способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	<p>Общая энергетика</p> <p>Прикладное и программное обеспечение</p> <p>Первая учебная практика</p> <p>Вторая учебная практика</p>	<p>Современные технологии обработки информации</p> <p>Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения</p> <p>Нормативно-правовые вопросы эксплуатации электроустановок</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-10: способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	<p>1. Первая учебная практика</p> <p>2. Вторая учебная практика</p>	<p>Силовые преобразователи</p> <p>Электропривод бытовых установок</p> <p>Электромагнитная безопасность</p> <p>Производственная практика</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы</p>

Приложение Ж (обязательное)

**Справка
о кадровом обеспечении ОПОП
(отдельный документ)**

Приложение И (обязательное)

Справка
о материально-техническом обеспечении ОПОП
(отдельный документ)

