

Минобрнауки России

Кумертауский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 5 от 02.07.2021 г.

Директор

Т.В. Сазонова



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Цифровые системы управления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденному приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144, с изменениями от 26.11.2020 № 1456.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. кафедрой ЭПП, канд. техн. наук, доцент
должность

А.В. Бондарев
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры ЭПП, канд. техн. наук
должность

А.В. Богданов
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры ЭПП, канд. техн. наук
должность

С.В. Федоров
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

Заместитель генерального директора
ООО "Оренбургэлектросетьстрой"
наименование организации, должность

В.Н. Шаповаленко
(Ф.И.О., подпись)

Начальник оперативно-диспетчерского отдела
ПО «КЭС» ООО «Башкирэнерго»
наименование организации, должность

В.Н. Катков
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по УМиНР
наименование организации, должность

Л.Ю. Полякова
(Ф.И.О., подпись)



1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Направленность (профиль) - «Цифровые системы управления».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники).

Объекты профессиональной деятельности:

- для электроэнергетики:
- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- для электротехники:
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы
- электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем; элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;
- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства
- и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения;
- потенциально опасные технологические процессы и производства; методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия на персонал.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- проектный;
- технологический;
- эксплуатационный.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
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-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

Код	Наименование
	<p>УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>
УК-6	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач</p>
УК-7	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности</p> <p>УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте</p>
УК-8	<p>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</p> <p>УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды</p> <p>УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p>
УК-9	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов</p> <p>УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности</p>

Код	Наименование
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
	УК-10-В-1 Понимает сущность и различает формы коррупционного поведения, его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями, его негативные последствия
	УК-10-В-2 В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционного поведения
общефессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
	ОПК-1-В-2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
	ОПК-2-В-1 Разрабатывает программное обеспечение, для решения практических задач на ЭВМ
	ОПК-2-В-2 Разрабатывает алгоритмы для последующей реализации их на алгоритмическом языке программирования
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
	ОПК-3-В-1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
	ОПК-3-В-2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
	ОПК-3-В-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
	ОПК-3-В-4 Применяет математический аппарат численных методов
	ОПК-3-В-5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач
	ОПК-3-В-6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
	ОПК-3-В-7 Демонстрирует понимание химических процессов
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
	ОПК-4-В-1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
	ОПК-4-В-2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
	ОПК-4-В-3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
	ОПК-4-В-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств
	ОПК-4-В-5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик
	ОПК-4-В-6 Применяет 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

Код	Наименование
	ОПК-5-В-1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
	ОПК-5-В-2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
	ОПК-5-В-3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности ОПК-6-В-1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способен проводить анализ исходных постановок проектных задач, разрабатывать дискретные модели цифровых систем и периферийных устройств на базе микропроцессорной техники ПК*-1-В-1 Знает основы проектирования цифровых электронных схем и средства обработки сигналов на базе микропроцессорной техники ПК*-1-В-2 Знает основы схемотехники ПК*-1-В-3 Понимает особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ, погрешности вычислений, устойчивость и сложность алгоритма (по памяти, по времени), встроенные функции математического пакета MathCAD для реализации численных методов ПК*-1-В-4 Способен применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач ПК*-1-В-5 Способен осуществлять управление информационными проектами ПК*-1-В-6 Знает принципы организации современных высокопроизводительных вычислительных систем ПК*-1-В-7 Знает основы моделирования высокопроизводительных цифровых автоматов ПК*-1-В-8 Умеет использовать методы синтеза цифровых автоматов для построения распознавателей, преобразователей и систем логического управления ПК*-1-В-9 Знает принципы проектирования графических пользовательских интерфейсов
ПК*-2	Способен проектировать системное и прикладное ПО на основе объектно-ориентированного подхода ПК*-2-В-1 Понимает внутреннее устройство работы программ, компиляторов и анализаторов ПК*-2-В-2 Знает принципы и технологии объектно-ориентированного программирования ПК*-2-В-3 Знает принципы и технологии машинно-ориентированного программирования ПК*-2-В-4 Умеет разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов на базе микроконтроллеров с использованием языка Ассемблер ПК*-2-В-5 Применяет навыки проектирования системного и прикладного ПО для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных цифровых систем
ПК*-3	Способен разрабатывать структурные и функциональные модели систем управления, проводить их анализ и синтез ПК*-3-В-1 Знает методы разработки структурных и функциональных моделей систем управления ПК*-3-В-2 Проводит анализ и синтез цифровых систем автоматического управления объектами профессиональной деятельности

Код	Наименование
	ПК*-3-В-3 Умеет разрабатывать структурные и функциональные модели цифровых систем управления объектами профессиональной деятельности, проводить их синтез и анализ
	ПК*-3-В-4 Способен проводить моделирование процессов и систем в профессиональной деятельности
ПК*-4	Способен оценивать надежность проектируемых цифровых систем управления с разнородной элементной базой
	ПК*-4-В-1 Знает основные положения теории надежности и демонстрирует навыки их применения для оценки проектируемых систем управления
	ПК*-4-В-2 Знает современные направления развития элементной базы цифровых систем
	ПК*-4-В-3 Выполняет расчеты цифровых схем, содержащих наноэлектронные компоненты
ПК*-5	Способен применять математический аппарат для анализа режимов работы объектов профессиональной деятельности
	ПК*-5-В-1 Знает методы цифровой обработки сигналов
	ПК*-5-В-2 Проектирует структуру цифровой системы управления электроприводом в пределах технического задания
	ПК*-5-В-3 Применяет знания методов расчета и проектирования систем автоматического управления
	ПК*-5-В-4 Демонстрирует методы расчета электропривода и его параметров
ПК*-6	Способен проводить мониторинг и идентификацию событий, возникающих в процессе работы цифровой системы управления с использованием аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов
	ПК*-6-В-1 Владеет навыками выявления нерегламентированных состояний в работе цифровой системы управления с использованием аппаратно-программных средств цифровой обработки информации
ПК*-7	Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию
	ПК*-7-В-1 Демонстрирует знание типовых этапов разработки и состав технической документации при проектировании объектов профессиональной деятельности
	ПК*-7-В-2 Выполняет чертежи, изображения и схемы способами графического представления объектов
	ПК*-7-В-3 Знает основы теории проектирования объектов профессиональной деятельности
	ПК*-7-В-4 Умеет оценивать технические и метрологические показатели проектируемых систем, формировать требования к архитектуре цифровых систем управления
	ПК*-7-В-5 Владеет навыками разработки организационного, конструкторского и программного обеспечения проектов, навыками обработки данных и распознавания информационных процессов при проведении экспериментальных исследований
	ПК*-7-В-6 Демонстрирует навыки работы в интерактивных графических 2D и 3D системах для выполнения и редактирования изображений и чертежей, составления спецификаций, отчетов, схем, оформления чертежно-конструкторских работ

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

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), 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).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Филиал создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта Филиала в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положение об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положение о порядке пользования лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и объектами спорта Кумертауского филиала ОГУ (в том числе инвалидами и лицами с ОВЗ);
- Положение об организации получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Цифровые системы управления**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции											
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10		
Блок Б1.Д	Обязательная часть													
	Философия	3	+					+						
	История (история России, всеобщая история)	1	+					+						
	Иностранный язык	1-3				+								
	Безопасность жизнедеятельности	7									+			
	Физическая культура и спорт	6								+				
	Русский язык и культура речи	1				+								
	Право	2		+										+
	Социокультурная коммуникация	4							+					
	Основы проектной деятельности	4		+	+									
	Тайм-менеджмент	2								+				
	Информатика	1		+										
	Физика	1, 2		+										
	Химия	1												
	Математика	1-3												
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	2, 3												
	Теоретические основы электротехники	2, 3												
	Техническая механика	2, 3												
	Электрические машины	3, 4												
	Электрические и электронные аппараты	4												
Электроника	4													
Основы электроизмерений	4													

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции																	
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2																		
	Организация электронно-вычислительных машин и систем	6																		
	Проектирование баз данных	5																		
	Проектирование графических пользовательских интерфейсов	6																		
	Технологии программирования	6, 7																		
	Конечные автоматы и логические сети	5, 6																		
	Схемотехника	5																		
	Дискретные модели в вычислительной технике	7																		
	Объектно-ориентированное программирование	6																		
	Теория автоматов	3, 4																		
	Периферийные устройства	7																		
	Аппаратно-программные средства цифровой обработки сигналов	8																		
	Машинно-ориентированное программирование	6																		
	Основы теории управления	8																		
	Моделирование информационных процессов и систем	7																		
	Микропроцессорные системы	4, 5																		
	Управление ресурсами в распределенных информационно-вычислительных системах	7																	+	
	Проектирование вычислительных систем	7, 8																		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции											
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10		
	Высокопроизводительные вычислительные системы	8												
	Общефизическая культура	1-5								+				
	Легкая атлетика	1-5								+				
	Волейбол	1-5								+				
	Надежность систем управления	5												
	Нанoeлектроника	5												
	Цифровые методы обработки данных	5												
	Цифровые системы управления электроприводом	5												
Блок Б2.П	Обязательная часть													
	Ознакомительная практика	4	+	+	+	+	+	+	+	+				
	Эксплуатационная практика	6												
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений													
	Профилирующая практика	4												
	Технологическая практика	6												
	Проектная практика	8												
Преддипломная практика	8													

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Блок Б1.Д	Обязательная часть						
	Философия	3					
	История (история России, всеобщая история)	1					
	Иностранный язык	1-3					
	Безопасность жизнедеятельности	7					
	Физическая культура и спорт	6					
	Русский язык и культура речи	1					
	Право	2					
	Социокультурная коммуникация	4					
	Основы проектной деятельности	4					
	Тайм-менеджмент	2					
	Информатика	1	+				
	Физика	1, 2		+			
	Химия	1		+			
	Математика	1-3		+			
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	2, 3				+	
	Теоретические основы электротехники	2, 3		+	+		+
	Техническая механика	2, 3				+	+
	Электрические машины	3, 4		+	+		+
	Электрические и электронные аппараты	4		+	+		+
Электроника	4			+		+	

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
		ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Основы электроизмерений	4					+
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Инженерная и компьютерная графика	1, 2					
Экономическая теория	5					
Экономика и организация энергетического производства	7					
Основы электроэнергетики	4					
Электробезопасность	5					
Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения	4, 5					
Электроэнергетические системы и сети	5, 6					
Автоматизированный электропривод	5, 6					
Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии	5					
Электрические станции и подстанции	6, 7					
Надежность электроснабжения	7					
Релейная защита и автоматика	7, 8					
Переходные процессы в электроэнергетических системах	5, 6					
Техника высоких напряжений	5					

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
		ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования	5, 6					
Электроснабжение промышленных предприятий	7, 8					
Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	6					
Системы автоматизированного проектирования электроснабжения	7					
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					
Введение в специальность	3					
Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения	7					
Реконструкция систем электроснабжения	7					
Энергосбережение в энергетике	8					
Методика проведения энергетического обследования	8					
Общездоровье культура	1-5					
Легкая атлетика	1-5					
Тяжелая атлетика	1-5					
Волейбол	1-5					
Плавание	1-5					
Настольный теннис	1-5					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
	Аэробика	1-5					
Блок Б2.П	Обязательная часть						
	Ознакомительная практика	4					
	Эксплуатационная практика	6	+	+	+	+	+
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
	Профилирующая практика	4					
	Технологическая практика	6					
	Проектная практика	8					
Преддипломная практика	8						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции									
			ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатации ионных испытаний и диагностик и электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК-8 Способен использовать современные программные обеспечения для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК-9 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций	
Блок Б1.Д	Обязательная часть											
	Философия	3										
	История (история России, всеобщая история)	1										
	Иностранный язык	1-3										
	Безопасность жизнедеятельности	7										
	Физическая культура и спорт	6										
	Русский язык и культура речи	1										
	Право	2										
	Социокультурная коммуникация	4										
	Основы проектной деятельности	4										
	Тайм-менеджмент	2										
	Информатика	1										
	Физика	1, 2										
	Химия	1										
	Математика	1-3										
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	2, 3										
Теоретические основы электротехники	2, 3											

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
		ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатации ионных испытаний и диагностик и электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК-8 Способен использовать современные программные обеспечения для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК-9 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций
Техническая механика	2, 3									
Электрические машины	3, 4									
Электрические и электронные аппараты	4									
Электроника	4									
Основы электроизмерений	4									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Инженерная и компьютерная графика	1, 2	+								
Экономическая теория	5					+				
Экономика и организация энергетического производства	7					+				
Основы электроэнергетики	4	+	+							
Электробезопасность	5				+					
Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения	4, 5	+							+	
Электроэнергетические системы и сети	5, 6	+	+						+	
Автоматизированный электропривод	5, 6	+	+							

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции								
		ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатации ионных испытаний и диагностик и электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК-8 Способен использовать современные программные обеспечения для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК-9 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций
Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии	5	+		+					+	
Электрические станции и подстанции	6, 7	+	+							+
Надежность электроснабжения	7		+							
Релейная защита и автоматика	7, 8	+	+						+	
Переходные процессы в электроэнергетических системах	5, 6		+						+	
Техника высоких напряжений	5	+		+						
Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования	5, 6			+						
Электроснабжение промышленных предприятий	7, 8	+	+						+	+
Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	6			+				+		
Системы автоматизированного проектирования электроснабжения	7	+							+	
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6							+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции									
			ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатации и испытаний и диагностик и электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений	ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК-8 Способен использовать современные программные обеспечения для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК-9 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций	
	Введение в специальность	3		+		+						
	Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения	7			+							
	Реконструкция систем электроснабжения	7			+							
	Энергосбережение в энергетике	8							+			
	Методика проведения энергетического обследования	8							+			
	Общефизическая культура	1-5										
	Легкая атлетика	1-5										
	Тяжелая атлетика	1-5										
	Волейбол	1-5										
	Плавание	1-5										
	Настольный теннис	1-5										
	Аэробика	1-5										
Блок Б2.П	Обязательная часть											
	Ознакомительная практика	4										
	Эксплуатационная практика	6										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Профилирующая практика	4			+	+						
	Технологическая практика	6	+			+			+	+		

		Семестры	Профессиональные компетенции								
			ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатации и испытаний и диагностик и электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК-5 Способен проводить экономические обоснование проектных решений	ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности	ПК-7 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	ПК-8 Способен использовать современные программные обеспечения для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения	ПК-9 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций
Проектная практика		8	+				+		+	+	
Преддипломная практика		8	+	+	+	+	+	+	+		