

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

Образовательная программа утверждена
решением ученого совета

Протокол № 46 от 12.03.2024 г.

Директор

Т.В.Сазонова



Образовательная программа высшего образования
(краткое описание)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Электроснабжение

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144, с изменениями от 26.11.2020 № 1456, от 19.07.2022 № 662., от 27.02.2023 № 208.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

И.о. зав. кафедрой ЭПП
должность

Е.С. Золотарев
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры ЭПП
должность

В.И. Андросов
(Ф.И.О., подпись)

Доцент кафедры ЭПП, к.х.н.
должность

С.Г. Шарипова
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

Заместитель директора ПО
«Кумертауские электрические сети»

ООО «Башкирэнерго»
наименование организации, должность

К.Л. Богатырев
(Ф.И.О., подпись)

Генеральный директор
ООО ПК «Южурал-Ойл»
наименование организации, должность

А.Д. Исхакова
(Ф.И.О., подпись)



ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Зам.директора по УМиНР

Полякова Л.Ю.
(Ф.И.О., подпись)

Общая характеристика образовательной программы

Направление подготовки - 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Направленность (профиль) - «Электроснабжение».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники).

Объекты профессиональной деятельности:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкция и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции 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 системы 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 в 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.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- проектный;
- технологический;
- эксплуатационный.

Выпускник, освоивший образовательную программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- 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 и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчётов;
- расчёт схем и параметров элементов оборудования;
- расчёт режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
- составление заявок на оборудование и запасные части;
- подготовка технической документации на ремонт.

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 |

| Код | Наименование |
|-------------|---|
| | 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 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям |
| | 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 |
| | УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| | УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | 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 |
| | УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
| | УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков |
| | УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности |
| | УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной |

| Код | Наименование |
|--|---|
| | среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | 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 |
| | УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды |
| | 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 |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| | 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 |
| | УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов |
| | 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 |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| | УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества |
| | УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений |
| | УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности |
| 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 |

| Код | Наименование |
|--|---|
| | 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 |
| | 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 |
| | ОПК-6-В-2 Демонстрирует знание основных методов и средств измерений, источников возникновения погрешностей измерений, основ организации поверки средств измерений, методов оценки и расчета погрешностей измерений |
| профессиональными компетенциями (ПК): | |
| ПК*-1 | Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности |
| | ПК*-1-В-1 Применяет физико-математический аппарат для проектирования кабельных и воздушных линий электропередач, графика электрических нагрузок |
| | ПК*-1-В-2 Демонстрирует методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения и интерпретацию полученных результатов |

| Код | Наименование |
|--------------|--|
| | ПК*-1-В-3 Выбирает, обосновывая свой выбор, и использует адекватные модели элементов и методы проектирования для конкретных задач синтеза электрических сетей |
| | ПК*-1-В-4 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования и выбора оптимального состава оборудования систем электроснабжения |
| | ПК*-1-В-5 Демонстрирует технологию проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, выбирает адекватные модели элементов систем электроснабжения, методы анализа, синтеза и оптимизации |
| | ПК*-1-В-6 Проектирует и оптимизирует структуру механической части электропривода, упрощая ее в пределах, определяемых техническим заданием |
| | ПК*-1-В-7 Демонстрирует навыки расчета замкнутых систем автоматического управления электроприводами |
| | ПК*-1-В-8 Демонстрирует знание основных экологических законов и методов защиты окружающей среды при негативном воздействии объектов профессиональной деятельности |
| | ПК*-1-В-9 Использует нормативно-правовые документы в своей профессиональной деятельности и обеспечивает выполнение правил и норм охраны окружающей среды |
| ПК*-2 | Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов |
| | ПК*-2-В-1 Выполняет элементарные расчеты по определению сечения проводов, оценивает показания приборов, применяемых в электрических сетях |
| | ПК*-2-В-2 Устанавливает закономерности между требуемыми режимами и заданными параметрами электроустановок |
| | ПК*-2-В-3 Применяет методы регулирования напряжения и частоты, методы снижения потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях и системах |
| | ПК*-2-В-4 Определяет на основе технико-экономического анализа оптимальную топологию сети для снабжения конкретных потребителей с учетом требований по бесперебойности электроснабжения |
| | ПК*-2-В-5 Демонстрирует способность выбирать и проверять параметры электрооборудования станций и подстанций в различных режимах работы (нормальный, аварийный и послеаварийные режимы, режим минимальных и максимальных нагрузок) с помощью математических моделей |
| | ПК*-2-В-6 Демонстрирует способность применять методы и средства повышения надежности в системах различной сложности, оптимизировать технические решения по надежности в условиях неопределенности исходной информации |
| | ПК*-2-В-7 Применяет новые методы исследования, режимов работы и расчета параметров основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения |
| | ПК*-2-В-8 Применяет методы расчёта переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, методы расчёта и проектирования электроэнергетических систем, методы расчёта устойчивости генераторов станций и двигателей нагрузки |
| | ПК*-2-В-9 Применяет практические расчёты различных видов короткого замыкания, выделяет практические критерии области устойчивости режимов и оценки запасов устойчивости систем электроснабжения |
| | ПК*-2-В-10 Демонстрирует способность определять параметры нормальных и аварийных режимов работы системы электроснабжения, знание методов расчета токов короткого замыкания, потерь и показателей качества электроэнергии |
| | ПК*-2-В-11 Применяет знания методов расчета, выбора устройств релейной защиты и автоматики в электроэнергетических системах |
| | ПК*-2-В-12 Демонстрирует знание структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей, методы расчета и экспериментального определения их параметров |

| Код | Наименование |
|---|--|
| ПК*-3 | Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования |
| | ПК*-3-В-1 Выполняет проверку работоспособности и настройку энергетического оборудования |
| | ПК*-3-В-2 Демонстрирует правила пользования техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса |
| | ПК*-3-В-3 Применяет математический аппарат для обработки результатов измерения, контроля и диагностики основных параметров устройств, входящих в систему электроснабжения |
| | ПК*-3-В-4 Применяет методы и средства испытаний для оценки электромагнитной обстановки на объекте |
| | ПК*-3-В-5 Демонстрирует навыки эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования |
| ПК*-4 | Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках |
| | ПК*-4-В-1 Демонстрирует понимание причин электротравм, действия электрического тока на человека |
| | ПК*-4-В-2 Демонстрирует знания способов и средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации электрооборудования, основ производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда |
| | ПК*-4-В-3 Демонстрирует знания приемов оказания первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током |
| | ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках |
| ПК*-4-В-5 Выполняет расчеты сопротивления заземляющих устройств | |
| ПК*-5 | Способен проводить экономическое обоснование проектных решений |
| | ПК*-5-В-1 Демонстрирует знание основных понятий, категорий и методов экономической теории, законов и принципов рыночной экономики и других экономических систем |
| | ПК*-5-В-2 Демонстрирует понимание связей между событиями и явлениями экономической жизни с точки зрения экономической теории |
| | ПК*-5-В-3 Анализирует экономические явления и процессы с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей |
| | ПК*-5-В-4 Рассчитывает технико-экономические показатели оценки эффективности проектов и их оптимизации |
| | ПК*-5-В-5 Анализирует возможные риски проектов в различных экономических ситуациях |
| | ПК*-5-В-6 Демонстрирует знание сущности, состава и структуры основных фондов, оборотных средств, издержек электроэнергетического и электротехнического производств |
| | ПК*-5-В-7 Выполняет расчеты себестоимости и цены продукции электроэнергетического и электротехнического производств |
| ПК*-6 | Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности |
| | ПК*-6-В-1 Применяет на практике приборное и метрологическое обеспечение электромагнитной совместимости для проведения энергетического обследования |
| | ПК*-6-В-2 Демонстрирует знания в области энергосбережения в соответствии с нормативно-технической документацией |
| | ПК*-6-В-3 Использует методики разработки технических заданий на внедрение энергосберегающих технологий |
| | ПК*-6-В-4 Демонстрирует умение пользоваться современными способами определения экономичных режимов работы предприятий, выполняет расчеты по прогнозированию экономии от внедрения энергосберегающих технологий |

| Код | Наименование |
|---------------|---|
| | ПК*-6-В-5 Выполняет расчеты для составления энергетического паспорта, внедрения энергосберегающего оборудования |
| | ПК*-6-В-6 Демонстрирует умение разрабатывать энергосберегающие мероприятия и энергетический паспорт |
| 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 Применяет стандарты электротехнического направления и ЕСКД при оформлении типовой технической документации |
| | ПК*-7-В-4 Отображает главные схемы станций и подстанций |
| | ПК*-7-В-5 Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электроснабжения |
| | 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 |
| ПК*-8 | Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии |
| | ПК*-8-В-1 Демонстрирует владение методами проектирования систем ветроэнергетических, биоэнергетических, солнечных установок |
| | ПК*-8-В-2 Демонстрирует знание методики расчета параметров основного энергетического оборудования генерирующих установок на базе возобновляемых источников энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей |
| | ПК*-8-В-3 Демонстрирует умение выполнять выбор и монтаж основных узлов и элементы систем жизнеобеспечения, работающих на основе возобновляемых источников энергии |
| ПК*-9 | Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения |
| | ПК*-9-В-1 Использует современное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения |
| | ПК*-9-В-2 Владеет пакетами прикладных программ для расчета и анализа установившихся процессов электрических систем и сетей |
| | ПК*-9-В-3 Использует современное программное обеспечение для настройки режимов работы электроэнергетического оборудования |
| | ПК*-9-В-4 Демонстрирует знания современного программного обеспечения для настройки и проектирования устройств релейной защиты и автоматики |
| | ПК*-9-В-5 Производит практические расчёты различных видов короткого замыкания, выделяет практические критерии области устойчивости режимов и оценки запасов устойчивости |
| ПК*-10 | Способен составлять технологические схемы станций и подстанций |
| | ПК*-10-В-1 Демонстрирует способность составлять схемы электрической части станций и подстанций, формировать структурные схемы и схемы распределительных устройств электроустановок с учетом требований ГОСТ, норм и правил, действующих в электроэнергетике |
| | ПК*-10-В-2 Производит определение расчетной электрической нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения, выбирает источники питания для различных объектов системы электроснабжения, коммутационные и защитные аппараты |
| | ПК*-10-В-3 Демонстрирует знания основных технологических схем станций и подстанций |

Профессиональные компетенции сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников (Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 г. № 1177Н) и анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Форма обучения – очная.

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

Объем образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

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.

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

– альтернативная версия официального сайта университета 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:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц 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.

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе регулируется Положением о внутренней системе оценки качества образования.

Внутренняя система оценки качества образования осуществляется посредством: опроса и анкетирования заинтересованных сторон; внутреннего тестирования и т.п. (<http://sko.osu.ru/audit>)

При проведении внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе Университет привлекает как педагогических работников Университета, так и работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе может осуществляться в рамках мероприятий по независимой оценке качества высшего образования, проводимых Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Электроснабжение**

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | |
|-------------------------------------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | |
| | Философия | 3 | + | | | | + |
| | История России | 2 | + | | | | + |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | + | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | + | |
| | Право | 2 | | + | | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | + |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | + |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | + | + | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | | | | | |
| | Информатика | 1 | + | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | + | | | | |
| | Химия | 1 | | | | | |
| | Математика | 1-3 | | | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | | | | |
| | Основы электроизмерений | 4 | | | | | |
| Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | | | | |
| Техническая механика | 3 | | | | | | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | |
|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
| Электрические машины | 3, 4 | | | | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | | | |
| Электроника | 4 | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | | | | |
| Введение в специальность | 1 | + | | | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | | | | | |
| Электробезопасность | 4 | | | | | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | | | | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | | | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | |
|------------------------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
| | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | | | | | |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | | | | | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | | | | | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | | | | | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | | | | | |
| | Общеспортивная подготовка | 1-5 | | | | | |
| | Спортивные игры | 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 | Универсальные компетенции | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|---------------------------|------|------|------|-------|
| | | | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | + | | + |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | + | | + | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | + |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | + | | | + | |
| | Информатика | 1 | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | | | + | |
| | Физика | 1, 2 | | | | | |
| | Химия | 1 | | | | | |
| | Математика | 1-3 | | | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | | | | |
| | Основы электроизмерений | 4 | | | | | |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | | | |
| | Техническая механика | 3 | | | | | |
| | Электрические машины | 3, 4 | | | | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | | | | |
| Электроника | 4 | | | | | | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | |
|---|----------|---------------------------|------|------|------|-------|
| | | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | | | | |
| Введение в специальность | 1 | | | | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | | | | | |
| Электробезопасность | 4 | | | | | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | | | | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | | | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | |
| Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|-------|
| | | | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | | | | | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | | | | | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | | | | | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | | | | | |
| | Общefизическая подготовка | 1-5 | | + | | | |
| | Спортивные игры | 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 | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|--------------------------------------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | | | | | | |
| | Информатика | 1 | + | + | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | + | + | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | + | | | |
| | Химия | 1 | | | + | | | |
| | Математика | 1-3 | | | + | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | | | | | + |
| | Основы электроизмерений | 4 | | | | | | |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | + | + | | |
| | Техническая механика | 3 | | | | | | + |
| | Электрические машины | 3, 4 | | | + | + | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | + | + | | | |
| Электроника | 4 | | | | + | | | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | |
|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | | | | |
| Введение в специальность | 1 | | | | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | | | | | |
| Электробезопасность | 4 | | | | | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | | | | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | | | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | |
| Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | | | | | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | | | | | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | | | | | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | | | | | |
| | Общездоровьесберегающая физическая подготовка | 1-5 | | | | | |
| | Спортивные игры | 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 | Общепрофессиональные компетенции | |
|--------------------------------------|--|----------|----------------------------------|---|
| | | | ОПК-6 | |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | |
| | Философия | 3 | | |
| | История России | 2 | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | |
| | Право | 2 | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | | |
| | Информатика | 1 | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | |
| | Физика | 1, 2 | | |
| | Химия | 1 | | |
| | Математика | 1-3 | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | |
| | Основы электроизмерений | 4 | | + |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | + |
| | Техническая механика | 3 | | + |
| | Электрические машины | 3, 4 | | + |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | + | |
| Электроника | 4 | | + | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | |
|---|----------|----------------------------------|--|
| | | ОПК-6 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | |
| Введение в специальность | 1 | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | | |
| Электробезопасность | 4 | | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | |
| Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |
|-----------|--|----------|----------------------------------|
| | | | ОПК-6 |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | |
| | Общесфизическая подготовка | 1-5 | |
| | Спортивные игры | 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 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | | | |
| | Химия | 1 | | | | | |
| | Математика | 1-3 | | | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | | | | |
| | Основы электроизмерений | 4 | | | | | |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | | | |
| | Техническая механика | 3 | | | | | |
| | Электрические машины | 3, 4 | | | | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | | | | |
| Электроника | 4 | | | | | | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | |
|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | + | + | | | |
| Введение в специальность | 1 | | + | | + | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | + | | | | + |
| Электробезопасность | 4 | | | | + | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | + | | + | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | | + | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | + | + | | | |
| Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | | | + | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | | |
|-----------|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | | ПК*-1 | ПК*-2 | ПК*-3 | ПК*-4 | ПК*-5 | |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | + | | | | | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | | | | | | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | + | | | | | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | | | + | | | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | | | + | | | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | | | | | | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | | | | | | |
| | Общесфизическая подготовка | 1-5 | | | | | | |
| | Спортивные игры | 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*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 | ПК*-10 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | |
| | История России | 2 | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 4 | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 6 | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | |
| | Право | 2 | | | | | |
| | Основы российской государственности | 1 | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | |
| | Основы проектной деятельности. Общественные проекты | 3 | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 3 | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | | | |
| | Информационные технологии и программирование | 2 | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 3 | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | | | |
| | Химия | 1 | | | | | |
| | Математика | 1-3 | | | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2 | | | | | |
| | Основы электроизмерений | 4 | | | | | |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | | | |
| | Техническая механика | 3 | | | | | |
| | Электрические машины | 3, 4 | | | | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | | | | |
| Электроника | 4 | | | | | | |

| Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | |
|---|----------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 | ПК*-10 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | + | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | | | | |
| Введение в специальность | 1 | | | | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 7 | | | | | |
| Электробезопасность | 4 | | | | | |
| Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения | 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 | | | | | |
| Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования | 5, 6 | | | | | |
| Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | + | | + | + |
| Электромагнитная совместимость в электроэнергетике | 6 | + | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции | | | | |
|-----------|--|----------|------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | | | ПК*-6 | ПК*-7 | ПК*-8 | ПК*-9 | ПК*-10 |
| | Системы автоматизированного проектирования электроснабжения | 7 | | + | | + | |
| | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии | 7 | | | + | | |
| | Экологические вопросы энергетики | 4 | | | | | |
| | Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Реконструкция систем электроснабжения | 7 | | | | | |
| | Энергосбережение в энергетике | 8 | + | | | | |
| | Методика проведения энергетического обследования | 8 | + | | | | |
| | Общесфизическая подготовка | 1-5 | | | | | |
| | Спортивные игры | 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 | + | + | + | | |