

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением ученого совета

Протокол № 33 от 26.02.2019 г.

Проректор по учебной работе

Т.А. Ольховая

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Электроснабжение

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

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

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

декан ЭЭФ, канд. техн. наук
должность

С.В. Митрофанов
(Ф.И.О., подпись)

зав. кафедрой ЭТЭ,

канд. техн. наук
должность

В.Ю. Соколов
(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры ЭТЭ,

канд. техн. наук
должность

В.М. Нелюбов
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

Начальник отдела технического
первооружения и реконструкции

ПАО «МРСК Волги «Оренбургэнерго»
наименование организации, должность

С.В. Чемоданов
(Ф.И.О., подпись)

Начальник финансово- экономического отдела

ГУП коммунальных электрических сетей

Оренбургской области

«Оренбургкоммунэлектросеть»,

канд. экон. наук
наименование организации, должность



В.В. Романов
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина
(Ф.И.О., подпись)

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Направленность (профиль) - «Электроснабжение».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники);

27 Металлургическое производство (в сфере эксплуатации электротехнического оборудования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

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;
- 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

Код	Наименование
	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
	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 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-6-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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия 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
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
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-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием

Код	Наименование
	программных средств
	ОПК-1-В-2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
	ОПК-2-В-1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
	ОПК-2-В-2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
	ОПК-2-В-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
	ОПК-2-В-4 Применяет математический аппарат численных методов
	ОПК-2-В-5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач
	ОПК-2-В-6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
	ОПК-2-В-7 Демонстрирует понимание химических процессов
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
	ОПК-3-В-1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
	ОПК-3-В-2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
	ОПК-3-В-3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
	ОПК-3-В-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств
	ОПК-3-В-5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик
	ОПК-3-В-6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
	ОПК-4-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-4-В-2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
	ОПК-4-В-3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
	ОПК-5-В-1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
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

Код	Наименование
	ПК*-1-В-2 Демонстрирует методы построения математической и геометрической модели объектов систем электроснабжения и интерпретацию полученных результатов
	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*-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
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

Код	Наименование
	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
	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

Код	Наименование
	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

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.

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.

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	УК-6	УК-7	УК-8
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								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений									
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2								

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
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								
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								

	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
Блок Б2.П	Реконструкция систем электроснабжения	7								
	Энергосбережение в энергетике	8								
	Методика проведения энергетического обследования	8								
	Общественная физическая культура	1-5							+	
	Легкая атлетика	1-5							+	
	Тяжелая атлетика	1-5							+	
	Волейбол	1-5							+	
	Плавание	1-5							+	
	Настольный теннис	1-5							+	
	Аэробика	1-5							+	
	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 (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					

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
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					+
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					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
	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					
	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					

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
	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	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-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										
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений											
	Инженерная и компьютерная	1, 2							+			

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции									
		ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10
графика											
Экономическая теория	5					+					
Экономика и организация энергетического производства	7					+					
Основы электроэнергетики	4	+	+								
Электробезопасность	5				+						
Специализированное программное обеспечение для проектирования систем электрооборудования	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 электрооборудования	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			+							
Электрооборудование промышленных предприятий	7, 8	+	+					+		+	+
Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	6			+			+				
Системы автоматизированного проектирования электрооборудования	7	+						+		+	
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6								+		
Введение в специальность	3		+		+						
Эксплуатация и монтаж систем	7			+							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции									
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7	ПК*-8	ПК*-9	ПК*-10
	электроснабжения											
	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	+			+		+		+		
	Проектная практика	8	+				+		+	+	+	
	Преддипломная практика	8	+	+	+	+	+	+	+	+		