

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

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 25.06.2021 г.

Первый проректор

С.В. Нотова

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Электропривод и автоматика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

2

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.

Направленность (профиль) - «Электропривод и автоматика».

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, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;

- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;

- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;

- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;

- тяговый электропривод и электрооборудование железнодорожного и городского электрического транспорта, устройства и электрооборудование систем тягового электроснабжения;

- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

- судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматики, контроля и диагностики;

- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных

зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;

– электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;

– потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;

– организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация.

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 |

| Код | Наименование |
|-------------|---|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| | УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| | УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| | УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами |
| | УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| | УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| | 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или |

| Код | Наименование |
|---|---|
| | 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 коррупционному поведению |
| | УК-10-В-1 Понимает сущность и различает формы коррупционного поведения, его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями, его негативные последствия |
| | УК-10-В-2 В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению |
| общепрофессиональными компетенциями (ОПК): | |
| ОПК-1 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств |
| | ОПК-1-В-2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| | ОПК-2-В-1 Разрабатывает программное обеспечение, для решения практических задач на ЭВМ |
| | ОПК-2-В-2 Разрабатывает алгоритмы для последующей реализации их на алгоритмическом языке программирования |
| ОПК-3 | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| | ОПК-3-В-1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной |
| | ОПК-3-В-2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений |

| Код | Наименование |
|--|---|
| | 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 |
| профессиональными компетенциями (ПК): | |
| ПК*-1 | Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности |
| | ПК*-1-В-1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования электроприводов типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-1-В-2 Выбирает типовые проектные решения электроприводов и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-1-В-3 Обосновывает выбор параметров электроприводов и электрооборудования, выполняет расчеты требуемой мощности, регулировочных и энергетических характеристик компонентов электроприводов типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-1-В-4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации электроприводов и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |

| Код | Наименование |
|--------------|---|
| | ПК*-1-В-5 Демонстрирует знание принципа действия и основных характеристик силовых полупроводниковых приборов, преобразователей электрической энергии, электронных компонентов, схемотехнические решения и области их применения |
| | ПК*-1-В-6 Демонстрирует знания принципа действия и основных характеристик электрических машин и аппаратов, типовых производственных механизмов, механических передач |
| | ПК*-1-В-7 Демонстрирует знания основных типов систем электропривода промышленных установок, их статические и динамические характеристики, регулировочные свойства |
| | ПК*-1-В-8 Составляет и читает схемы электрические принципиальные подключения электроприводов, электрических аппаратов, преобразователей энергии, датчиков режимов электротехнических установок и технологических комплексов |
| | ПК*-1-В-9 Применяет методы синтеза непрерывных и дискретных систем управления электроприводов |
| ПК*-2 | Способен анализировать режимы работы электромеханических систем промышленных установок и технологических комплексов |
| | ПК*-2-В-1 Рассчитывает параметры и режимы работы электроприводов и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-2-В-2 Анализирует показатели статического и динамического режимов электроприводов типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-2-В-3 Демонстрирует знание структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей, методы расчета и экспериментального определения их параметров |
| | ПК*-2-В-4 Обеспечивает заданные режимы технологического процесса, используя регулировочные свойства электродвигателей и оптимальные структуры систем электроприводов |
| | ПК*-2-В-5 Применяет знания теории надежности для расчета показателей надежности электроприводов и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-2-В-6 Использует методы экспериментального определения режимов работы и характеристик компонентов электроприводов и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | ПК*-2-В-7 Демонстрирует навыки электромонтажа, проведения пуско-наладочных работ и эксплуатации электрооборудования, релейно-контакторной аппаратуры, электроприводов и систем автоматизации промышленных установок различного назначения |
| ПК*-3 | Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования |
| | ПК*-3-В-1 Демонстрирует знание принципов действия основных современных средств электрических измерений, схем их включения, маркировку и обозначение |
| | ПК*-3-В-2 Умеет пользоваться аналоговыми и цифровыми приборами измерения, осциллографами, мультиметрами для измерения параметров режимов работы оборудования и определения параметров элементов электрических схем |
| | ПК*-3-В-3 Осуществляет деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в сфере электроэнергетики и электротехники |
| | ПК*-3-В-4 Определяет показатели надежности по статистическим данным об отказах и авариях электрооборудования |
| | ПК*-3-В-5 Демонстрирует навыки проведения лабораторных испытаний электрических машин, электроприводов и аппаратов; проводит диагностику и оценивает техническое состояние электрооборудования, компонентов электропривода |
| ПК*-4 | Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках |
| | ПК*-4-В-1 Демонстрирует понимание причин электротравм, действия электрического тока на человека |

| Код | Наименование |
|--------------|--|
| | 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*-4-В-6 Демонстрирует знание нормативных сроков проверки индивидуальных средств защиты |
| 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 участвовать в проектировании систем автоматизации технологического процесса |
| | ПК*-6-В-1 Демонстрирует понимание принципов работы, архитектуру и структуру микроконтроллеров, программируемых логических контроллеров (ПЛК) и модулей ввода/вывода, знает их основные характеристики |
| | ПК*-6-В-2 Выбирает средства автоматизации, компоненты контроля и управления для систем автоматизации технологических процессов |
| | ПК*-6-В-3 Применяет специализированные программные средства для разработки управляющих программ микроконтроллеров и ПЛК |
| | ПК*-6-В-4 Составляет схемы электрические принципиальные подключений устройств аналогового, дискретного и цифрового ввода/вывода для систем автоматизации технологическим процессом и управления электроприводами |
| | ПК*-6-В-5 Составляет алгоритмы, блок-схемы и циклограммы работы автоматизированных систем управления технологическим процессом |
| | ПК*-6-В-6 Разрабатывает проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами |
| 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 схемы подключения типовых электроприводов, двигателей, различных компонентов автоматики |

| Код | Наименование |
|---------------|--|
| | ПК*-7-В-5 Выполняет комплект конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода и электрооборудования типовых производственных механизмов, установок и комплексов |
| | 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 принимать участие в проектировании и эксплуатации систем электроснабжения объектов |
| | ПК*-8-В-1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения |
| | ПК*-8-В-2 Обосновывает выбор типовых проектных решений распределительной сети электроснабжения объектов, элементов вторичных цепей и устройств РЗ и А |
| | ПК*-8-В-3 Демонстрирует знания способов обеспечения заданных режимов системы электроснабжения объектов, ожидаемых откликов системы и методов диагностики и фиксации состояния системы |
| | ПК*-8-В-4 Демонстрирует знания последовательности проведения энергетического обследования предприятия, состава энергетического паспорта предприятия, современные тенденции в энергосбережении |
| | ПК*-8-В-5 Использует методики определения электрических нагрузок, выбора и проверки трансформаторов потребительских трансформаторных подстанций, выбора проводников и кабелей, выбора коммутационной и защитной аппаратуры |
| | ПК*-8-В-6 Демонстрирует знания основных требований к устройствам релейной защиты и автоматики, методов расчета уставок РЗ и А для различных технологических объектов с учетом особенности технологического процесса наиболее часто встречающихся электроприемников, основных показателей эффективности функционирования релейной защиты и автоматики |
| ПК*-9 | Способен проводить моделирование электромеханических систем промышленных установок и технологических комплексов |
| | ПК*-9-В-1 Демонстрирует понимание физических и энергетических процессов, протекающих в электроприводах постоянного и переменного тока |
| | ПК*-9-В-2 Применяет соответствующий физико-математический аппарат для построения различных моделей электроприводов промышленных установок и технологических комплексов |
| | ПК*-9-В-3 Анализирует результаты математического и компьютерного моделирования электроприводов различного назначения |
| ПК*-10 | Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации электромеханических систем промышленных установок и технологических комплексов |
| | ПК*-10-В-1 Использует программные средства ЭВМ для расчета и анализа характеристик и режимов работы объектов профессиональной деятельности, решения задач синтеза систем управления и обработки экспериментальных данных |
| | ПК*-10-В-2 Создает простейшие человеко-машинные интерфейсы в специализированных прикладных программах для управления системами автоматизации промышленных установок и технологических комплексов |
| | ПК*-10-В-3 Использует программные средства ЭВМ для построения и решения компьютерных и математических моделей силовых полупроводниковых преобразователей, электрических двигателей, датчиков, кинематических схем электроприводов типовых промышленных установок |

Форма обучения – заочная.

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

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения составляет 4.5 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 с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Электропривод и автоматика

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

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | |
|--|---|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 6 | | | | | | | | | + | + |
| | Экономика и организация энергетического производства | 8 | | | | | | | | | | |
| | Основы электроэнергетики | 4 | | | | | | | | | | |
| | Электробезопасность | 5 | | | | | | | | | | |
| | Введение в специальность | 3 | + | | | | | | | | | |
| | Прикладные задачи программирования | 5 | | | | | | | | | | |
| | Компьютерное управление электромеханическими устройствами | 5 | | | | | | | | | | |
| | Силовая электроника | 5, 6 | | | | | | | | | | |
| | Теория автоматического регулирования | 5, 6 | | | | | | | | | | |
| | Теория электропривода | 6, 7 | | | | | | | | | | |
| | Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | | | | | | |
| | Регулирование координат в электроприводах | 7, 8 | | | | | | | | | | |
| | Математическое моделирование в электроприводе | 7, 9 | | | | | | | | | | |
| | Монтаж, наладка и диагностика электропривода | 8, 9 | | | | | | | | | | |
| | Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электроприводами | 7 | | | | | | | | | | |
| | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем | 8 | | | | | | | | | | |
| | Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов | 8, 9 | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции | | | | | | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
| Блок Б2.П | Программируемые логические контроллеры | 8, 9 | | | | | | | | | | |
| | Надежность электроприводов | 9 | | | | | | | | | | |
| | Электрические измерения | 5 | | | | | | | | | | |
| | Электромеханические и статические аппараты | 5 | | | | | | | | | | |
| | Элементы систем автоматики | 6 | | | | | | | | | | |
| | Специальные электрические машины | 6 | | | | | | | | | | |
| | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 4 | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| | Эксплуатационная практика | 6 | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Профилирующая практика | 4 | | | | | | | | | | |
| | Технологическая практика | 6 | | | | | | | | | | |
| | Проектная практика | 9 | | | | | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 9 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|-----------|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| Блок Б1.Д | Обязательная часть | | | | | | | |
| | Философия | 3 | | | | | | |
| | История (история России, всеобщая история) | 1 | | | | | | |
| | Иностранный язык | 1-3 | | | | | | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 7 | | | | | | |
| | Физическая культура и спорт | 4 | | | | | | |
| | Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | |
| | Право | 1 | | | | | | |
| | Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | | |
| | Основы проектной деятельности | 4 | | | | | | |
| | Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | |
| | Информатика | 1 | | | | | | |
| | Физика | 1, 2 | | | + | | | |
| | Химия | 2 | | | + | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|--|--|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| | Математика | 1-3 | | | + | | | |
| | Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2, 3 | | | | | + | |
| | Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | + | + | | |
| | Техническая механика | 3, 4 | | | | + | | + |
| | Электрические машины | 3, 4 | | | | | + | + |
| | Электрические и электронные аппараты | 5 | | | + | + | | + |
| | Электроника | 4 | | | | + | | + |
| | Основы электроизмерений | 5 | | | | | | + |
| | Программное и информационное обеспечение автоматизированных систем | 6 | + | + | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | |
| | Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | | |
| | Основы экономики и финансовой грамотности | 6 | | | | | | |
| | Экономика и организация энергетического производства | 8 | | | | | | |
| | Основы электроэнергетики | 4 | | | | | | |
| | Электробезопасность | 5 | | | | | | |
| | Введение в специальность | 3 | | | | | | |
| | Прикладные задачи программирования | 5 | | | | | | |
| | Компьютерное управление электромеханическими устройствами | 5 | | | | | | |
| | Силовая электроника | 5, 6 | | | | | | |
| | Теория автоматического регулирования | 5, 6 | | | | | | |
| | Теория электропривода | 6, 7 | | | | | | |
| | Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | | |
| | Регулирование координат в электроприводах | 7, 8 | | | | | | |

| | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
|-----------|---|----------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 |
| | Математическое моделирование в электроприводе | 7, 9 | | | | | | |
| | Монтаж, наладка и диагностика электропривода | 8, 9 | | | | | | |
| | Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электроприводами | 7 | | | | | | |
| | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем | 8 | | | | | | |
| | Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов | 8, 9 | | | | | | |
| | Программируемые логические контроллеры | 8, 9 | | | | | | |
| | Надежность электроприводов | 9 | | | | | | |
| | Электрические измерения | 5 | | | | | | |
| | Электромеханические и статические аппараты | 5 | | | | | | |
| | Элементы систем автоматики | 6 | | | | | | |
| | Специальные электрические машины | 6 | | | | | | |
| Блок Б2.П | Обязательная часть | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 4 | | | | | | |
| | Эксплуатационная практика | 6 | | + | + | + | + | + |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | |
| | Профилирующая практика | 4 | | | | | | |
| | Технологическая практика | 6 | | | | | | |
| | Проектная практика | 9 | | | | | | |
| | Преддипломная практика | 9 | | | | | | |

| | 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 | | | | | | | | | | |

| | 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 |
| История (история России, всеобщая история) | 1 | | | | | | | | | | | |
| Иностранный язык | 1-3 | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | 7 | | | | | | | | | | | |
| Физическая культура и спорт | 4 | | | | | | | | | | | |
| Русский язык и культура речи | 1 | | | | | | | | | | | |
| Право | 1 | | | | | | | | | | | |
| Социокультурная коммуникация | 4 | | | | | | | | | | | |
| Основы проектной деятельности | 4 | | | | | | | | | | | |
| Тайм-менеджмент | 1 | | | | | | | | | | | |
| Информатика | 1 | | | | | | | | | | | |
| Физика | 1, 2 | | | | | | | | | | | |
| Химия | 2 | | | | | | | | | | | |
| Математика | 1-3 | | | | | | | | | | | |
| Электротехническое и конструкционное материаловедение | 2, 3 | | | | | | | | | | | |
| Теоретические основы электротехники | 2, 3 | | | | | | | | | | | |
| Техническая механика | 3, 4 | | | | | | | | | | | |
| Электрические машины | 3, 4 | | | | | | | | | | | |
| Электрические и электронные аппараты | 5 | | | | | | | | | | | |
| Электроника | 4 | | | | | | | | | | | |
| Основы электроизмерений | 5 | | | | | | | | | | | |
| Программное и информационное обеспечение автоматизированных систем | 6 | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | |
| Инженерная и компьютерная графика | 1, 2 | | | | | | | | + | | | |
| Основы экономики и финансовой грамотности | 6 | | | | | | + | | | | | |
| Экономика и организация энергетического производства | 8 | | | | | | + | | | | | |
| Основы электроэнергетики | 4 | | + | | | | | | | + | | |

| | 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 |
| | Электробезопасность | 5 | | | | + | | | | | | |
| | Введение в специальность | 3 | | + | | | | | | | | |
| | Прикладные задачи программирования | 5 | | + | | | | | | | + | + |
| | Компьютерное управление электромеханическими устройствами | 5 | | + | | | | | | | | + |
| | Силовая электроника | 5, 6 | + | + | + | | | | + | | + | |
| | Теория автоматического регулирования | 5, 6 | + | + | + | | | | | | | |
| | Теория электропривода | 6, 7 | + | + | + | | | | | | | |
| | Электроснабжение промышленных предприятий | 7, 8 | | | | | | | | + | | |
| | Регулирование координат в электроприводах | 7, 8 | + | + | + | | | | | | | |
| | Математическое моделирование в электроприводе | 7, 9 | | + | | | | | | | + | + |
| | Монтаж, наладка и диагностика электропривода | 8, 9 | | + | + | | | | + | | | |
| | Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электроприводами | 7 | | | | | | + | | | | |
| | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем | 8 | | | | | | | | + | | |
| | Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов | 8, 9 | + | + | + | | | | | | | |
| | Программируемые логические контроллеры | 8, 9 | | | | | | + | + | | | + |
| | Надежность электроприводов | 9 | | + | + | | | | | | | |
| | Электрические измерения | 5 | | | + | | | | | | | |
| | Электромеханические и статические аппараты | 5 | | + | | | | | | | | |
| | Элементы систем автоматики | 6 | | | | | | + | | | | |
| | Специальные электрические машины | 6 | | | | | | + | | | | |
| Блок Б2.П | Обязательная часть | | | | | | | | | | | |
| | Ознакомительная практика | 4 | | | | | | | | | | |

| | 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 |
| | Эксплуатационная практика | 6 | | | | | | | | | | |
| | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | |
| | Профилирующая практика | 4 | | | + | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | 6 | + | | | + | | + | | | | |
| | Проектная практика | 9 | + | | | | + | + | + | | | |
| | Преддипломная практика | 9 | | + | + | + | + | + | + | | + | + |