**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА)**

**Направление подготовки 13.03.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**Профиль подготовки «Электрооборудование автомобилей и тракторов»**

**Выпускающая кафедра:** «Электропривод и автоматизация промышленных установок»

**Руководитель** – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой Леневский Геннадий Сергеевич

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий и форм аттестации, разработанный и утвержденный ГУВПО «Белорусско-Российский университет» на основе Федерального государственного образованного стандарта по соответствующему направлению подготовки с учетом рекомендованной пример­ной образовательной программы.

**Цель и концепция программы**

Целью программы является подготовка профессионально компетентных конкурентоспособных квалифицированных в области электроэнергетики и электротехники на основе тесного взаимодействия научно-педагогических кадров университета, объединений работодателей и самих обучающихся.

Студенты получают теоретическую и практическую подготовку в следующих областях техники: электрические и электронные аппараты, электрические машины, электрически привод, микропроцессорная техника, программирования, систем компьютерной графики, технологии производства электронных устройств автомобилей, проектирования микропроцессорных систем управления автомобилями, технической диагностики электронных систем автомобилей, проектирования эксплуатации, ремонта и сервиса электронного и электрического оборудования автомобилей.

**Условия обучения**

Срок освоения образовательной программы подготовки бакалавра составляет 4 года. Форма обучения – очная. Трудоемкость освоения студентом ОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения. Трудоемкость за учебный год равна 60 зачетным единицам. Язык обучения – русский. ОП имеет государственную аккредитацию до 11.03.2019 г.

**Учебный план**

ОП предусматривает изучение следующих учебных циклов и разделов:

- гуманитарный, социальный и экономический - 31 зачетная единица (з.е.);

- математический и естественнонаучный - 58 з.е.;

- профессиональный - 125 з.е.;

- физическая культура - 2 з.е.;

- учебные и производственные практики - 12 з.е.;

- итоговая государственная аттестация - 12 з.е.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую университетом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплинами гуманитарного, социального и экономического цикла являются: иностранный язык, история, философия, экономика, культурология, психология и педагогика, организация и управление производством.

Дисциплинами математического и естественнонаучного цикла являются: высшая математика, информатика, физика, химия, экология, теоретическая механика, высшая математика. Специальные главы, физические основы электроники, компьютерные системы, языки программирования.

Дисциплинами профессионального цикла являются: теоретические основы электротехники, электротехническое и конструкционное материаловедение, электрические машины, безопасность жизнедеятельности, теория автоматического управления, силовая электроника, электрические и электронные аппараты, электрический привод, теоретические основы автотракторного электрооборудования, учебно-исследовательская работа, общая энергетика, инженерная графика, электроника, метрология, стандартизация и сертификация, автомобили и тракторы, электронные системы автомобилей и тракторов, электрооборудование автомобилей и тракторов, эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов, технология производства электронных изделий автомобилей, микропроцессорные системы автомобилей и тракторов, радиотехнические системы автомобилей и тракторов, информационно-измерительные системы автомобилей и тракторов, системы автоматического проектирования автотракторного оборудования.

Дисциплинами по выбору являются: русский язык и культура речи, логика, социология, этика, политология, конфликтология, основы компьютерного моделирования, компьютерные технологии, детали машин, механика, основы инженерного проектирования в специальности, системы автоматического регулирования, основы микропроцессорной техники, основы измерительной техники, надежность автотракторного электрооборудования, патентоведение и техника инженерного эксперимента, испытания и диагностика электронных систем автомобилей, контроль и диагностика сложных систем.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

***Область профессиональной деятельности выпускника***

Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

***Объекты профессиональной деятельности выпускника***

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов.

***Виды профессиональной деятельности выпускника***

Бакалавр готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;

монтажно-наладочная;

сервисно-эксплуатационная.

***Задачи профессиональной деятельности выпускника***

Бакалавр должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*проектно-конструкторская деятельность:*

сбор и анализ данных для проектирования;

расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

*производственно-технологическая деятельность:*

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

обслуживание технологического оборудования;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;

оценка инновационного потенциала новой продукции;

контроль за соблюдением экологической безопасности;

подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов, составление и оформление оперативной документации;

*организационно-управленческая деятельность:*

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых коллективов исполнителей;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

подготовка данных для выбора и обоснования технических и организационных решений на основе экономического анализа;

проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

*научно-исследовательская деятельность:*

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ автоматизированного проектирования и исследований;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

*монтажно-наладочная деятельность:*

монтаж, наладка и испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

проверка технического состояния и остаточного ресурса электроэнергетического и электротехнического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

**Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными компетенциями (ОК):

способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);

способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);

готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);

способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);

способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);

способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);

способностью и готовностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);

способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);

способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);

способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);

способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);

Профессиональными компетенциями (ПК):

*общепрофессиональными:*

способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);

способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);

способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);

способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для проектно-конструкторской деятельности:*

готовностью работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов (ПК-8);

способностью разрабатывать простые конструкции

электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-9);

готовностью использовать информационные технологии в своей предметной области (ПК-10);

способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-11);

способностью графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем (ПК-12);

способностью оценивать механическую прочность разрабатываемых конструкций (ПК-13);

готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов (ПК-15);

способностью рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов (ПК-16);

готовностью разрабатывать технологические узлы электроэнергетического оборудования (ПК-17);

*для производственно-технологической деятельности:*

способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов (ПК-18);

способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области (ПК-19);

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-20);

готовностью обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-21);

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-22);

готовностью определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике (ПК-23);

готовностью участвовать в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах (ПК-27);

*для организационно-управленческой деятельности:* способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-28);

способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29);

способностью к решению конкретных задач в области организации и нормирования труда (ПК-30);

готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-31);

готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе, к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-32);

способностью к обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33);

способностью координировать деятельность членов трудового коллектива (ПК-34);

готовностью обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины (ПК-35);

готовностью контролировать соблюдение требований безопасности жизнедеятельности (ПК-36);

готовностью обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество продукции (ПК-37);

*для научно-исследовательской деятельности:*

готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электротехники (ПК-38);

готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-39);

готовностью планировать экспериментальные исследования (ПК-40);

готовностью понимать существо задач анализа и синтеза объектов в технической среде (ПК-41);

готовностью участвовать в составлении научно-технических отчетов (ПК-42);

способностью применять методы испытаний электрооборудования (ПК-43);

способностью выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов (ПК-44);

готовностью использовать технические средства испытаний технологических процессов и изделий (ПК-45);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электротехнического оборудования (ПК-46).

готовностью к наладке и опытной проверке электротехнического оборудования (ПК-47);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

готовностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-48);

готовностью к приемке и освоению нового оборудования (ГТК-49);

готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-50);

готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-51).

**Информационно-методическое обеспечение**

Все учебные дисциплины имеют необходимое информационно-методическое обеспечение и обеспечены учебниками, учебными пособиями, справочной литературой, методическими указаниями. Учебно-методические материалы по дисциплинам учебного плана ОП размещены по ссылке http://cdo.bru.by/ext/campus/pages/resources/courses/index.php.

**Возможные места практики**

Все виды практик обеспечены достаточным количеством мест

- на следующих предприятиях и учреждениях города Могилева:

ОАО "Могилевлифтмаш", ЗАО "Могилевский КСИ", ОАО "Могилевхимволокно", РУП "Электроэнергетики Могилевэнерго". Филиал "Могилевские электрические сети", ОАО Могилевский завод "Строммашина", ОАО "Ольса", ОАО "Моготекс", ГУВПО БРУ, кафедра "Электропривод и АПУ", ОАО "Могилевский завод Электродвигатель", ООО"БелАЗ УКХ" "БелАЗ холдинг", РУП "Могилевское отделение БЖД" МДС и С, ОАО «МАЗ» управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ», "Департамент охраны" Ленинский район, "Областное управление МЧС", "НИИСМ" НТЦ Строммашина, ОАО "Могилевспецавтоматика", ЧТПУП "ЭФИГРУПП", МГКУП "Теплоэнергетика", ОАО "Дальсвязь", ОАО институт "Могилевгражданпроект", ОАО "Могилевтранс", ОАО "Круиз Авто", ЧУП "АВТОтраст", ООО "Автоинсайд", ЧУП"ВОСТОК МОТОРС".

- за пределами Могилевской области:

г. Минск, ОАО "МАЗ", г. Рогачев, ОАО "Диапроектор", г. Пинск, ЗАО "Газавтосервис", г. Минск, ЧП ЗЭ и БТ "Горизонт", г. Светлогорск ОАО"Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат", г. Гомель, СООО "ГОЛЕС", г. Рогачев ОАО "Рогачевский МКК", г. Брест ОАО "БрестАвтодизель" г. Орша, ОАО "Оршанский авторемонтный завод".

**Лаборатории и оборудование**

В образовательном процессе используются следующие лаборатории: теоретические основы электротехники, электротехническое и конструкционное материаловедение, электрические машины, безопасность жизнедеятельности, теория автоматического управления, силовая электроника, электрические и электронные аппараты, электрический привод, теоретические основы автотракторного электрооборудования, общая энергетика, электроника, метрология, стандартизация и сертификация, автомобили и тракторы, электронные системы автомобилей и тракторов, электрооборудование автомобилей и тракторов, эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов, технология производства электронных изделий автомобилей, микропроцессорные системы автомобилей и тракторов, радиотехнические системы автомобилей и тракторов, информационно-измерительные системы автомобилей и тракторов, системы автоматического проектирования автотракторного оборудования, основы компьютерного моделирования, компьютерные технологии, детали машин, механика, основы инженерного проектирования в специальности, основы микропроцессорной техники, надежность автотракторного электрооборудования, патентоведение и техника инженерного эксперимента, испытания и диагностика электронных систем автомобилей. Кафедра имеет современное диагностическое оборудование фирмы BOSCH

**Профессорско-преподавательский состав**

Образовательную программу обеспечивают 2 профессора, 8 доцентов, 4 старших преподавателя и 2 ассистента.

**Трудоустройство**

В соответствии с заявками предприятий любой формы собственности и индивидуальных предпринимателей из любого города РФ и РБ.