

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор



« 14 » 11 2014 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
140400 Электроэнергетика и электротехника

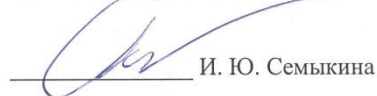
Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Год набора 2013

Квалификация (степень)

Бакалавр

Председатель учебно-методической
комиссии направления 140400.62


И. Ю. Семькина

« 14 » 11 2014 г.

Кемерово 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	3
1.1 Основная образовательная программа бакалавриата	3
1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата.	3
1.3 Общая характеристика ООП бакалавриата	3
1.4 Требования к абитуриенту	4
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата	4
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	4
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	4
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	5
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата	6
4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата.....	7
4.1 Учебный план подготовки бакалавра с календарным учебным графиком	7
4.2 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	8
4.3 Программы учебной и производственных практик.....	15
5 Фактическое ресурсное обеспечение программы подготовки бакалавров	16
6 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	17
7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки бакалавров	18
7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	18
7.2 Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников программы подготовки бакалавров.....	19
8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	20

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата

Основная образовательная программа бакалавриата направления 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» (далее - ООП бакалавриата), реализуемая в КузГТУ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной ООП.

ООП бакалавриата регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата.

Нормативную правовую базу разработки ООП по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.1988 № 71;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г. №955
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (носит рекомендательный характер);
- Устав КузГТУ.

1.3 Общая характеристика ООП бакалавриата

1.3.1 Цель ООП бакалавриата

ООП бакалавриата является программой первого уровня высшего профессионального образования.

ООП бакалавриата по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование:

общекультурных и общепрофессиональных компетенций, основанных на гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаниях, позволяющих ему успешно трудиться в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

профессиональных компетенций для научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной и организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

1.3.2 Срок освоения программы бакалавриата

Срок освоения ООП бакалавриата по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» по очной форме обучения согласно ФГОС ВО составляет 4 года.

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата

Трудоемкость освоения студентом ООП бакалавриата по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП; трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Для зачисления на обучение по образовательной программе бакалавриата абитуриент должен выполнить условия конкурсного отбора, предусмотренные в КузГТУ, в соответствии с законодательством о высшем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавра по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» включает:

совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;

разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

Выпускник по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» может осуществлять свою профессиональную деятельность в научно-исследовательских институтах, высших учебных заведениях, на электростанциях, в конструкторских и технологических отделах (бюро) заводов, в энергетических компаниях.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» является:

- 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;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
- электрооборудование низкого и высокого напряжения.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности выпускника по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная;
- организационно-управленческая.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем бакалаврской программы:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;

производственно-технологическая деятельность:

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации;

монтажно-наладочная деятельность:

- монтаж, наладка и испытания объектов профессиональной деятельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности;
- составление заявок на оборудование и запасные части;
- подготовка технической документации на ремонт;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- планирование работы персонала;
- планирование работы первичных производственных подразделений;
- оценка результатов деятельности;
- подготовка данных для принятия управленческих решений;
- участие в принятии управленческих решений.

3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата

Результаты освоения ООП по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

в) профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

научно-исследовательская деятельность:

- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- готовностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8);
- способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-10);

монтажно-наладочная деятельность:

- способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11);
- готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12);
- способностью участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- способностью оценивать техническое состояние и остаточных ресурс оборудования (ПК-15);
- готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16);
- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей (ПК-18);
- способностью к организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-19);
- способностью к решению задач в области организации и нормирования труда (ПК-20);
- готовностью к оценке основных производственных фондов (ПК-21).

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата

В соответствии с п.39 Типового положения о об образовательном учреждении высшего образования и ФГОС ВО бакалавриата по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебной и производственных практик, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Учебный план подготовки бакалавра с календарным учебным графиком

Утвержденный учебный план подготовки бакалавра с календарным учебным графиком по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» представлены в Приложении 1.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. В учебном плане указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

ООП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график состоит из графика учебного процесса по курсам и сводных данных по бюджету времени (в неделях).

4.2 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

ООП бакалавриата содержит рабочие программы (РП) всех дисциплин.

РП включает в себя цели освоения дисциплины; перечень компетенций формируемых в результате освоения дисциплины; структуру и содержание дисциплины; образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины; оценочные средства, используемые для контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; материально-техническое обеспечение дисциплины; методические указания для студентов и аннотацию рабочей программы.

Аннотации рабочих программ приведены ниже в Таблице 1.

Таблица 1 – Аннотации рабочих программ

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
Б1.Б.1	Физическая культура	Кроссовая подготовка. Лыжная подготовка. Настольный теннис. Баскетбол. Волейбол. Футбол. Атлетическая гимнастика. Образовательно-развивающие и оздоровительные виды гимнастики. Акробатика. Оздоровительная и спортивная аэробика. Йога.
Б1.Б.2	История	Раннесредневековые государства Европы. История России с IX века и до наших дней.
Б1.Б.3	Иностранный язык	Лексико-грамматический минимум для работы с иноязычными текстами, овладение базовыми умениями и навыками бытового и профессионального общения на иностранном языке. Формирование навыков делового письма.
Б1.Б.4	Высшая математика	Математический анализ функции одной переменной. Математический анализ функции нескольких переменных. Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории функций комплексной переменной. Интегральные преобразования. Элементы теории вероятностей и математической статистики.
Б1.Б.5	Физика	Механика, термодинамика и статистическая

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
		физика. Электромагнитные явления. Механические и электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Элементы квантовой механики. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.
Б1.Б.6	Информатика	Понятие информации. Введение в информационные технологии. Структура программного обеспечения ПК. Операционная среда Microsoft Windows. Технология использования текстового процессора Microsoft Word. Технология использования табличного процессора Microsoft Excel.
Б1.Б.7	Химия	Основные понятия и законы химии. Химическая термодинамика и кинетика. Химические системы.
Б1.Б.8	Философия	Философия, ее предмет и место в культуре, основные философские школы. Метафизика и основные категории философии. Социальная философия (праксиология).
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера, классификация основных форм деятельности человека. Психофизическая деятельность человека и психология в проблеме безопасности. Воздействие негативных факторов на человека и защита от них. Пожарная безопасность. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
Б1.Б.10	Экономика	Общие экономические проблемы и понятия. Основы микроэкономики. Рынок и основные элементы рыночного механизма. Макроэкономика.
Б1.Б.11	Теоретические основы электротехники	Линейные электрические цепи постоянного тока. Синусоидальные цепи с взаимной индукцией. Однофазные цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи переменного тока. Высшие гармоники в линейных электрических цепях. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Четырехполюсники. Нелинейные электрические и магнитные цепи при постоянных токах. Нелинейные цепи переменного тока. Основные уравнения и свойства электромагнитного поля. Электростатическое поле. Стационарные электрические и магнитные поля. Переменное электромагнитное поле.
Б1.Б.12	Электротехническое и конструктивное материаловедение	Конструкционные материалы. Диэлектрические материалы. Проводниковые материалы.

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
Б1.Б.13	Общая энергетика	Роль энергетики в экономике страны, региона. Техничко-экономические и социально-экологические проблемы энергетики. Понятие энергетической безопасности страны и региона. Не возобновляемые и возобновляемые энергетические ресурсы, и их использование. Основы теплотехники. Энергетические установки. Энергоснабжение.
Б1.Б.14	Модуль «Электротехника»	
<i>Б1.Б.14.1</i>	<i>Теория автоматического управления</i>	Линейные системы автоматического управления (САУ). Нелинейные системы автоматического управления (НСАУ).
<i>Б1.Б.14.2</i>	<i>Силовая электроника</i>	Выпрямители. Инверторы ведомые сетью. Системы управления тиристорными преобразователями. Автономные инверторы. Импульсные преобразователи постоянного и переменного напряжения. Преобразователи частоты.
<i>Б1.Б.14.3</i>	<i>Электрические и электронные аппараты</i>	Электрические аппараты. Физические явления в электрических аппаратах. Электрические аппараты управления, распределительных устройств и релейной защиты. Электронные аппараты.
<i>Б1.Б.14.4</i>	<i>Электрические машины</i>	Роль и место электромеханического способа преобразования энергии в современной энергетике. Машины постоянного тока. Трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Коллекторные машины переменного тока.
<i>Б1.Б.14.5</i>	<i>Электрический привод</i>	Механическая часть силового канала электропривода. Координаты электропривода. Регулирование координат электропривода с двигателем постоянного тока независимого возбуждения (ДПТнв). Регулирование координат электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения (ДПТпв). Регулирование координат электропривода с асинхронным двигателем (АД). Регулирование координат электропривода с синхронным двигателем (СД). Электроприводы со специальными свойствами. Переходные процессы электропривода. Типы построения систем управления электроприводов
Б1.Б.15	Экология	Биосфера. Экосистемы. Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экономика и правовые основы природопользования. Инженерная защита окружающей среды. Социальные аспекты экологии.

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
Б1.В.1	Введение в специальность	Структура университета и его основные подразделения. Знакомство с научно-технической библиотекой университета. Общие сведения об электроэнергетике. Источники энергии. Типы и схемы электростанций. Актуальность использования возобновляемых источников энергии.
Б1.В.2	Специальные главы математики	Z- преобразования и дискретные преобразования Лапласа. Случайные процессы и их описание при помощи корреляционных функций. Матричные методы решения дифференциальных уравнений и систем уравнений. Элементы теории устойчивости. Элементы вариационного исчисления.
Б1.В.3	Основы программирования	Императивное программирование на примере C/C++. Типовые алгоритмы.
Б1.В.4	Теоретическая механика	Кинематика. Статика. Динамика.
Б1.В.5	Физические основы электроники	Основы физики твердого тела. Аналоговая электроника. Цифровая электроника.
Б1.В.6	Численные методы в электротехнических задачах	Погрешность результата численного решения. Интерполяция в электротехнических задачах. Численные методы алгебры. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
Б1.В.7	Метрология, стандартизация и сертификация	Основные понятия и определения метрологии. Методы измерений и погрешности. Обеспечение единства измерений. Деятельность по стандартизации, подтверждение соответствия.
Б1.В.8	Измерительная техника	Масштабные измерительные преобразователи и электромеханические приборы. Электронные аналоговые приборы. Приборы сравнения. Цифровые измерительные преобразователи и приборы. Измерительные информационные системы. Измерительные преобразователи и приборы для измерения неэлектрических величин.
Б1.В.9	Электроснабжение	Особенности систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем. Типы электроприёмников, режимы их работы. Электрические нагрузки и методы их расчета. Выбор числа и мощности трансформаторов. Выбор места расположения подстанции. Условия выбора параметров основного оборудования в системах электроснабжения. Режимы нейтрали электроустановок. Компенсация реактивной мощности. Нормативные показатели качества электроэнергии. Электробаланс и

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
		определение потерь электрической энергии. Учет электрической энергии. Методы достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения. Ресурсосберегающие технологии. Технические, социально-экономические и экологические требования, предъявляемые к системам электроснабжения.
Б1.В.10	Электрические станции и подстанции	Электрические станции. Подстанции и энергетические системы. Схемы электростанций и подстанций. Конструкции РУ и схемы электроснабжения собственных нужд электростанций и подстанций.
Б1.В.11	Надежность систем электроснабжения	Теория надежности в электроэнергетике. Основы теории физики отказов. Причины отказов электрооборудования. Возможные нарушения нормального режима электроснабжения. Получение показателей надежности. Методы анализа надежности технических систем. Расчеты систем электроснабжения на надежность. Технико-экономические расчеты в задачах надежности. Методы обеспечения и повышения надежности. Эксплуатационное обеспечение надежности электрооборудования и систем электроснабжения. Роль человеческого фактора в обеспечении надежности электроснабжения.
Б1.В.12	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Элементы устройств релейной защиты. Релейная защита линий. Защита и автоматика станций и потребителей.
Б1.В.13	Электрооборудование промышленных предприятий	Правила устройства электроустановок. Линии электропередач. Электрооборудование подстанций. Силовые трансформаторы. Электрические машины. Преобразователи переменного тока в постоянный. Приборы защиты и измерения. Специальное силовое оборудование промышленных предприятий
Б1.В.14	Экономика и организация производства	Предприятие как самостоятельный хозяйствующий субъект рыночной экономики. Основной капитал и эффективность его использования. Сырьевая база отрасли и обеспечение его материальными ресурсами. Финансовые результаты деятельности предприятия. Производственный процесс и основные принципы его организации.
Б1.В.15	Электроснабжение и электрооборудование электро транспорта	Классификация электрифицированного транспорта. Устройство и эксплуатация систем электроснабжения железных дорог. Вопросы перенапряжений и их ограничения в сетях

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
		низкого, среднего и высокого напряжения электрифицированного транспорта. Сущность электрической тяги, теоретические основы движения поезда. Расчёт и построение кривых движения поезда. Расход энергии на движение.
Б1.ДВ1	Культурология	Культурология как наука. Сущность культуры, типология и динамика культуры.
Б1.ДВ1	Этика и эстетика	Предмет и основные понятия этики и эстетики. Профессиональная этика и профессиональная мораль. Этика управления. Деловой этикет. Имидж организации и эстетика рабочего места.
Б1.ДВ2	Компьютерная графика в электротехнике	Общие положения ЕСКД. Общие сведения об УГО (условно-графическом обозначении). УГО элементов электротехнических систем. Конструкторская документация.
Б1.ДВ2	Интегральные пакеты прикладных программ	Понятие об интегральных пакетах прикладных программ и их место в инженерной деятельности. Пакет Scilab. Пакет Inkscape.
Б1.ДВ3	Правоведение	Теория государства и права. Основы конституционного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы трудового права РФ.
Б1.ДВ3	Социология	Социология как наука об обществе. Теория развития общества. Социальная структура и социальная стратификация. Социология личности. Социальные статусы и роли. Социология культуры.
Б1.ДВ3	Политология	Объект, предмет и основные категории политологии. Методы и функции политологии. Политика как общественное явление. Политическая власть. Политическая система общества. Политические режимы. Государство как основной институт политической системы общества. Политические партии и партийные системы. Политический менеджмент.
Б1.ДВ4	Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности	Психологические аспекты личности. Психологические аспекты общения. Культура управления. Элементы делового общения.
Б1.ДВ4	Психология	Психологические аспекты личности. Психологические аспекты общения. Способы предупреждения и разрешения конфликтов. Условия совместимости людей. Психология принятия решений.
Б1.ДВ5	Микропроцессорные устройства в аппаратах управления, защиты и автоматики	Однокристалльные микропроцессоры и микроконтроллеры. Форматы чисел и основы арифметических операций. Использование микроконтроллеров в аппаратах управления, защиты и автоматики.

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
Б1.ДВ5	Микропроцессорные устройства в электроэнергетике	Однокристальные микропроцессоры и микроконтроллеры. Форматы чисел и основы арифметических операций. Использование микроконтроллеров в электроэнергетике.
Б1.ДВ6	Монтаж и наладка электрооборудования	Организация эксплуатации и монтаж электротехнического и электромеханического оборудования. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок. Монтаж электрических машин и трансформаторов. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля. Эксплуатация электрических машин и электробытовой техники. Эксплуатация трансформаторов.
Б1.ДВ6	Диагностика и ремонт электрооборудования	Основы теории технической диагностики. Методы диагностики электротехнического оборудования. Диагностика коммутационных аппаратов. Диагностика кабельных и воздушных линий. Диагностика элементов систем управления и защиты. Диагностика трансформаторов. Диагностика электрических машин. Организация технического диагностирования электрических сетей и электрооборудования. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок общего назначения.
Б1.ДВ7	Системы управления электроприводов	Принципы построения СУЭП (системы управления электроприводов). Разомкнутые СУЭП. Замкнутые СУЭП постоянного тока. Замкнутые СУЭП на базе асинхронного двигателя. Замкнутые СУЭП на базе синхронного двигателя. СУЭП специального назначения. Цифровые СУЭП.
Б1.ДВ7	Машины и установки типовых производственных процессов	Углеподготовительное оборудование тепловых электростанций. Нагнетатели. Энергоблоки тепловых и атомных электростанций. Машины непрерывного транспорта. Электротранспортные устройства. Подъемно-крановое оборудование. Холодильные машины.
Б1.ДВ8	Светотехника	Основные понятия в светотехнике. Основы фотометрии. Источники света. Расчет осветительных установок. Нормирование параметров освещения. Проектирование электрического освещения. Задачи эксплуатации, энергосбережения, экологии.
Б1.ДВ8	Техника высоких напряжений	Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и диагностики изоляции.

Коды рабочих программ	Наименование дисциплины	Основные разделы
Б1.ДВ9	Прикладная механика	Теория механизмов и машин. Детали машин и основы конструирования.
Б1.ДВ9	Сопротивление материалов	Центральное растяжение-сжатие стержней. Механические свойства материалов. Кручение стержней круглого сечения. Внутренние усилия в балках при изгибе. Напряжения в балках при изгибе. Устойчивость сжатых стержней. Динамические и периодические нагрузки.
ФТД.1	Программирование (факультатив)	Выражения и операции. Основные алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Массивы и адресная арифметика. Сборка программ. Объектно-ориентированное программирование. Типовые алгоритмы.

4.3 Программы учебной и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной программы бакалавриата предусматриваются следующие виды практик:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

В программах всех практик указываются цели и задачи практик, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, практические навыки, приобретаемые обучающимися. Указываются место и время прохождения практик, а также формы отчетности по практикам.

Таблица 4 - Предприятия, с которыми заключены договора на прохождение практик

№	Наименование предприятия	Срок действия договора
1	ОАО «Междуречье», 652870, г. Междуреченск, ул. Кузнецкая, д. 1а	До 31.12.2015
2	ОАО «Черниговец», г. Березовский, т. 8-38445-96-2-44	До 31.12.2015
3	ООО «Русский уголь - Кузбасс», 652600, г. Белово, ул. Октябрьская, д. 31	До 31.12.2015
4	ОАО «Северный Кузбасс», 652427, г. Березовский, ул. Матросова, д. 1, т. 8-38445-41-8-11	До 31.12.2015
5	КОАО «Азот», г. Кемерово, пос. Предзаводской	До 31.12.2015
6	ООО «Шахта «Бутовская», 650902, г. Кемерово, ул. Городецкая, д. 1	До 31.12.2015
7	ОАО «УК КРУ», 650054, г. Кемерово, Пионерский б-р, д. 4а	До 31.12.2015
8	ОАО «Специализированная шахтная Энергомеханическая компания», г. Кемерово, пр. Шахтеров, д. 50в	До 31.12.2015
9	ООО «Кемеровский ДСК», 650021, г. Кемерово, ул. Грузовая, д. 21г	До 31.12.2015

5 Фактическое ресурсное обеспечение программы подготовки бакалавров

Ресурсное обеспечение ООП по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» формируется на основе требований к условиям реализации ООП бакалавров, определенных ФГОС ВО.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет 100 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 10 процентов.

Материально-техническое обеспечение дисциплин бакалавров:

- для проведения лабораторных и практических занятий используется компьютерный класс (аудитория 1113), укомплектованный 10 компьютерами с доступом в Электронную сеть библиотеки КузГТУ;
- для поиска и обобщения теоретического материала по дисциплинам используются: читальный зал технических наук научно-технической библиотеки университета (аудитория 1201а), абонемент научной литературы (аудитория 1109), абонемент учебной литературы (аудитория 1102);
- для доступа к электронным библиотечным системам, с которыми университет заключил договора, используется зал электронных ресурсов (аудитория 1211).

Учебный процесс обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

Лекционная аудитория с интерактивной доской и мультимедийной техникой для проведения лекционных и практических занятий, презентации учебного материала;

Учебные специализированные лаборатории:

- лаборатория светотехнических установок;
- лаборатория электротехнологических установок предприятий;
- лаборатория релейной защиты и автоматики в СЭС;
- лаборатория электрических аппаратов;
- лаборатория электроснабжения;
- лаборатория взрывозащищенного электрооборудования.

Перечень лабораторного и инструментального оборудования:

- лабораторные стенды по курсу «Электрические аппараты»;
- настенные демонстрационные стенды коммутационно-защитных аппаратов;
- лабораторные стенды «Элементы электрической части подстанций»;
- лабораторная установка «Электротехнология ручной сварки»;
- лабораторная установка «Электротехнология контактной сварки»;
- лабораторная установка ЛУ-1 для выполнения лабораторных работ по исследованию источников света;
- лабораторный стенд для выполнения работ по испытанию автоматических выключателей и УЗО;

- установка У5053. Наладка и проверка простых и сложных релейных защит, и автоматики;
- стенд «Защита сети с изолированной нейтралью 6 кВ, 10 кВ, 35 кВ от ОЗН»;
- карта схема сети 1150, 500 и 220 кВ ОЭС Сибири;
- электрифицированный настенный стенд «Схема Кузбасской энергосистемы»;
- Настенные демонстрационные стенды с элементами монтажных работ с СИП и кабелями с СПЭ-изоляцией;
- Блок виртуальных лабораторных работ по релейной защите и автоматике;
- прибор для измерения показателей качества и учета электрической энергии РМ175;
- прибор для измерения показателей качества и учета электрической энергии РМ130 PLUS;
- прибор Пульсметр-люксметр ТКА-ПКМ для измерения нормы и коэффициента пульсаций освещенности;
- анализатор сопротивления петли «фаза-нуль» 2726NA;
- анализатор количества и качества электроэнергии PCE GPA-62;

6 Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Стратегическим документом вуза, определяющим концепцию формирования среды университета, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, а также реализацию вузом выбранной стратегии, является «Программа стратегического развития ФГБОУ ВО Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева на период 2012 – 2020 гг.».

В КузГТУ созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса. Целями воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов; студенческие советы в институтах. В университете развита система студенческого самоуправления, которая в 2009 г. была признана лучшей в России.

Для реализации профессионально-трудовой составляющей воспитательной среды используются следующие основные формы:

- организация научно-исследовательской работы студентов по направлениям «Исследование электромагнитного излучения при разрушении материалов» и «Энергосбережение на промышленных предприятиях»;
- проведение в институте ежегодной научно-практической студенческой конференции «Россия молодая», поощрение студентов за лучшие доклады и публикация тезисов в университетском сборнике;
- участие в студенческих и межвузовских конкурсах на лучшие научно-исследовательские работы (конкурс грантов института энергетики, городской конкурс «Лучший инновационный проект», конкурс «Студенческая научная сессия», конкурс «УМНИК» и другие);
- участие во всероссийских конференциях, таких как: Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых «Россия молодая», Всероссийская молодежная научно-практическая конференция «Введение в энергетику», Всероссийской научно-практической конференции «Энергетика и энергосбережение: теория и практика».

Система воспитательной работы вуза характеризуется наличием и других элементов воспитательной работы, а именно:

- гражданского, патриотического, духовно-нравственного воспитания в виде взаимодействия с Кемеровской духовной епархией;
- с целью формирования и продолжения традиций: издается газета «За инженерные кадры», в КузГТУ действует музей имени П.М. Новожилова, регулярно проводятся праздничные мероприятия;
- культурно-массовой и творческой деятельности: проводятся фестивали «Дебют», «Студенческая весна»;
- спортивно-оздоровительной работы, например таких подразделений, как студенческий санаторий-профилакторий «Молодежный», университетская лыжная база, база отдыха «Политех» г. Шерегеш, пропаганды и внедрения физической культуры и здорового образа жизни;
- формы поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности обучающихся.

Формами поощрения за достижениями в учебной и внеучебной деятельности студентов являются:

- повышенные стипендии;
- именные стипендии: Президента и правительства РФ, стипендии и гранты администрации г. Кемерово, стипендии предприятий энергетической отрасли;
- грамоты, дипломы, благодарности;
- организация экскурсионных поездок в ООО «Сибирская генерирующая компания» г. Кемерово, в КАО «Азот», г. Кемерово; выделение билетов на культурно-массовые мероприятия.

Социокультурная среда университета обеспечивает условия для профессионального становления бакалавра, социального, гражданского и нравственного роста, норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы подготовки бакалавров

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения об образовательном учреждении ВО и в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП.

Виды и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе обучения используются следующие виды контроля:

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов выделяется по способу выявления формируемых компетенций:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов;
- путем использования компьютерных программ, приборов, установок и т.п.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор бакалавра, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Использование **информационных технологий и систем** обеспечивает:

- быстрое и оперативное получение объективной информации о фактическом усвоении студентами контролируемого материала, в том числе непосредственно в процессе занятий;
- возможность детально и персонализировано представить эту информацию преподавателю для оценки учебных достижений и оперативной корректировки процесса обучения;
- формирования и накопления интегральных (рейтинговых) оценок достижений студентов по всем дисциплинам и модулям образовательной программы;
- привитие практических умений и навыков работы с информационными ресурсами и средствами;
- возможность самоконтроля и мотивации студентов в процессе самостоятельной работы.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими. Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Формы контроля.

- собеседование;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- защита лабораторных работ;
- эссе и иные творческие работы;
- реферат;
- отчет по практикам;
- курсовая работа;
- зачет;
- экзамен (по дисциплине, модулю);
- выпускная квалификационная работа (ВКР).

Определенные компетенции приобретаются в процессе выполнения лабораторных работ, написания реферата, прохождения практики и т.п., а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данных работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

7.2 Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников программы подготовки бакалавров

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения по направлению 13.03.02.03 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

ГИА осуществляется в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

ГИА предназначена для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО, способствующих его устойчивости на рынке труда.

ГИА проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Минобрнауки РФ. Состав ГЭК утверждается приказом ректора вуза.

Основные направления тематики выпускных квалификационных работ:

- Совершенствование системы электроснабжения цеха (участка) предприятия.
- Совершенствование электрооборудования технологической установки.
- Совершенствование автономных систем электроснабжения.
- Реконструкция системы электроснабжения цеха (участка) предприятия.
- Реконструкция электрооборудования технологической установки.
- Улучшение характеристик электрооборудования.
- Разработка системы автоматизации электрооборудования.
- Разработка системы автоматизации электрохозяйства предприятия.
- Проектирование электротехнического устройства.
- Снижение потерь электроэнергии на предприятии.
- Внедрение энергосберегающих технологий на предприятии.
- Внедрение альтернативных источников электроэнергии на предприятии.
- Разработка и изготовление учебного стенда.
- Разработка и изготовление научно-исследовательского стенда.

На основании письменного заявления обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) ему (им) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в области электроэнергетики или электротехнического оборудования предприятий, организаций и учреждений. В случае если предложенная обучающимся (обучающимися) тема не соответствует профилю подготовки, ему должен быть предоставлен аргументированный отказ.

Выбранные обучающимися темы ВКР утверждаются приказом ректора.

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Положение о проведении конкурса «Лучший студент года».

Положение о порядке формирования элективных и факультативных дисциплин и выбора студентами учебных дисциплин при освоении основной образовательной программы высшего образования.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программе бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры.

Положение об основной образовательной программе высшего образования.

Положение о расписании КузГТУ.

Положение о работе куратора.

Положение об академической мобильности.

Положение о порядке оценивания текущей успеваемости.

Положение об учебной и производственной практике.