

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета

Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.04.02 (140400.68) Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа

Управление режимами электроэнергетических систем

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

- 1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы**

- 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

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

Приложение 1

Приложение 2

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Управление режимами электроэнергетических систем, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа 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 магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 8 »декабря 2009 г. №700
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» мая 2011 г. № 1869.

### **1.3. Общая характеристика магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».**

#### **1.3.1. Цель магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем».**

Цель ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

#### **1.3.2. Срок освоения магистерской программы:**

Нормативный срок освоения магистерской программы устанавливается действующим ФГОС и составляет 2 года для очной формы обучения и 2 года 5 месяцев для заочной формы обучения.

#### **1.3.3. Трудоемкость магистерской программы.** Трудоемкость устанавливается ФГОС и

составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц в год для очной формы обучения).

#### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

В магистратуру зачисляются лица, имеющие диплом о высшем образовании. К ним относятся:

- лица, имеющие диплом бакалавра;
- лица, имеющие диплом специалиста или диплом магистра (для лиц данной категории обучение в магистратуре является получением второго высшего образования).

Поступающие в магистратуру зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

##### ***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);
- 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 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 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);
- 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 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);
- готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, 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);
- готовностью обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-21);
- способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы (ПК-26);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-28);
- способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29);
- способностью к обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и 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 и объектов электроэнергетики и электротехники (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:*

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

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускника** 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.

Выпускник магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: вузах, научно-исследовательских институтах, научно-производственных организациях, производственных предприятиях.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

- электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;
- электроэнергетические, электротехнические установки высокого напряжения;
- устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- методы и средства контроля качества электроэнергии, систем электрооборудования и электроснабжения.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

*проектно-конструкторская деятельность:*

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка вариантов проектно-конструкторских разработок, их анализ, обоснование и оптимизация с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- оценка технико-экономической эффективности выполняемых проектов и конструкторских разработок;

*производственно-технологическая деятельность:*

- выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии;

*организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании, определение оптимального решения;
- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям произ-

водства на основе международных стандартов;

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

- создание математических и физических моделей объектов профессиональной деятельности;

*монтажно-наладочная деятельность:*

- организация и участие в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- организация приемки и освоения вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;

- организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*педагогическая деятельность:*

- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования.

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями (ОК):***

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);
- способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7);
- способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8);
- готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК-9);

***профессиональными компетенциями (ПК):***

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонауч-

ных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ПК- 2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения (ПК-4);
- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-7);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии (ПК-9);

*для проектно-конструкторской деятельности:*

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10);
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12); способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-14);
- готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-15);
- готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения (ПК-16);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-17);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-18);
- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19);
- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-20);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-21);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-22);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-23);
- способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-24); готовностью к работе по одному из конкретных профилей (ПК-25);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-26);
- готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-27);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-28);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-29);
- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-30); способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-31);
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-32);
- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-33);
- способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике (ПК-34);
- способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-35);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-36);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-37);
- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-38);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (ПК-39);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-40);
- готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41);
- способностью оценивать инновационные качества новой продукции (ПК-42); способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-43);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-45);
- способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-46);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-47);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-48);

- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-49);
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-50);  
*для педагогической деятельности:*
- способностью к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график.**

Рекомендуемая форма графика учебного процесса соответствует форме в структуре утвержденных учебных планов подготовки магистров в соответствии с требованиями ФГОС.

Приложение 1

Приложение 2

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем»**

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки.

##### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация ОПП «Управление режимами электроэнергетических систем» обеспечивается научно-педагогическими кадрами Самарского технического университета, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата или доктора наук и опыт научно-производственной деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет более 85 %.

Общее руководство магистерской программой осуществляется профессором (доктором технических наук). Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание или опыт руководящей работы в данной области.

Руководители ООП магистратуры регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят курсы повышения квалификации.

##### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для проведе-

ния лекционных занятий университет располагает учебными классами, оснащёнными интерактивными досками, проекторами, для проведения лабораторных работ имеются учебные лаборатории, оснащенные современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой, 3 компьютерных класса, обеспечивающие выполнение всех видов занятий.

В учебном процессе задействовано 10 специализированных учебных лабораторий, классы персональных компьютеров. В подавляющем числе дисциплин образовательной программы предусмотрены лабораторные занятия, которые проводятся в специализированных предметных лабораториях, оснащенных современным оборудованием. При изучении специальных дисциплин используются промышленные компьютерные программы и базы данных реальных объектов; подавляющее число стендов, разработаны и изготовлены в промышленных условиях; ряд лабораторий оснащено оборудованием, используемым на энергетических и электротехнических предприятиях.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последними 5 лет, из расчёта не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся. При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая возможность выхода в Интернет и электронную библиотеку университета. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1 – 2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников

В СамГТУ сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет стимулирует развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Воспитательная деятельность в СамГТУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Реализация компетентного подхода, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников, предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерного моделирования, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого в рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями промышленных предприятий, государственных органов различных уровней, органов му-

ниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;

- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;

- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем».**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика и электротехника»** и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

#### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

*Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе.*

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО по магистерской программе «Управление режимами электроэнергетических систем» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение научно-исследовательской практики;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам «Микропроцессорные

устройства релейной защиты и автоматики», «Оптимизация режимов энергосистем», «Планирование электрических режимов электроэнергетических систем»;

- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение магистерской выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Управление режимами электроэнергетических систем».**

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

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

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;

- б) воспитательную работу;
- в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
- г) научно-исследовательскую деятельность студентов.

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ	пределение по курсам и семест				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе				Факт		Курс 1		Курс 2		
							Ауд	Лек	Лаб	Пр			КСР	тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]
<b>Итого</b>		8	12	1	1	2	1143	210	224	646	63	120	25	35	27	33	
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		8	12	1	1	2	1143	210	224	646	63	120	25	35	27	33	
Б=29% В=71% ДВ(от В)=73.3%							50%	18%	20%	57%	6%						
<b>Итого по циклам</b>		8	12	1	1	2	1143	210	224	646	63	63	25	24.5	13.5		
Б=29% В=71% ДВ(от В)=73.3%							50%	18%	20%	57%	6%						
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	8	12	1	1	2	1143	210	224	646	63	63	25	24.5	13.5		
	<b>Б1.Б</b> <b>Базовая часть</b>	4	1	1	1	1	324	102	68	136	18	18	15	3			
	Б1.Б.1 Философия технических наук		1				36	17		17	2	2	2				
	Б1.Б.2 Дополнительные главы математики	1					54	17		34	3	3	3				
	Б1.Б.3 Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1					54	17	34		3	3	3				
	Б1.Б.4 Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики	1				1	90	34	34	17	5	5	5				
	Б1.Б.5 Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем	2			2		54	17		34	3	3		3			
	Б1.Б.6 Основное электрооборудование электрических систем и сетей			1			36			34	2	2	2				
	<b>Б1.В</b> <b>Вариативная часть</b>	4	11			1	819	108	156	510	45	45	10	21.5	13.5		
	<b>Б1.В.ОД</b> <b>Обязательные дисциплины</b>	1	4				233	34	34	153	12	12	7	5			
	Б1.В.ОД1 Технической иностранный язык		1				36			34	2	2	2				
	Б1.В.ОД2 Автоматизированные системы проектирования и обработки данных экспериментальных исследований		1				71	17		51	3	3	3				
	Б1.В.ОД3 Эксплуатационные режимы работы основного электрооборудования электроэнергетических систем		2				36			34	2	2		2			
	Б1.В.ОД4 Устойчивость электроэнергетических систем	2					54	17	17	17	3	3		3			
	Б1.В.ОД5 Программно-технические средства диспетчерского технологического управления в электроэнергетических системах		1				36		17	17	2	2	2				
	<b>Б1.В.ДВ</b> <b>Дисциплины по выбору</b>	3	7			1	586	74	122	357	33	33	3	16.5	13.5		
	<b>Б1.В.ДВ.1</b>																
	1 Математическое моделирование элементов электроэнергетических систем		1				54		51		3	3	3				
	2 Современные проблемы в электроэнергетических системах																
	<b>Б1.В.ДВ.2</b>																
	1 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике		2				54	17	17	17	3	3		3			
	2 Качество электроэнергии и способы его обеспечения																
	<b>Б1.В.ДВ.3</b>																
	1 Регулирование частоты, потоков активной мощности и напряжения в электроэнергетических системах		2				54		17	34	3	3		3			

Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов				ЗЕТ	пределение по курсам и семестрам							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	в том числе					Курс 1		Курс 2					
								из них					ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ				
								Лек	Лаб	Пр	КСР						тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]
Факт											ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ						
2	Технологии интеллектуальных электроэнергетических систем																			
51.8_ДВ.4																				
1	Технологический практикум анализа и планирования электрических режимов электроэнергетических систем			23					97										3.5	2.5
2	Экспертные системы в электроэнергетических системах																			
51.8_ДВ.5																				
1	Оперативно-диспетчерское управление оборудованием объектов электроэнергетики			3					53	10			40	3	3					3
2	Регулирование нормальных режимов в электрических сетях																			
51.8_ДВ.6																				
1	Автоматическое противоаварийное управление режимами в электроэнергетических системах	2							90	17	17	51	5	5				5		
2	Преобразовательные установки и электропередачи постоянного тока																			
51.8_ДВ.7																				
1	Предотвращение возникновения и ликвидация нарушений нормального режима электрической части энергосистем	3							74	20			50	4	4					4
2	Ликвидация аварий на электрических станциях																			
51.8_ДВ.8																				
1	Планирование электрических режимов электроэнергетических систем	3							74	10	20	40	4	4						4
2	Планирование балансов и резервов мощности																			
51.8_ДВ.9																				
1	Расчет несимметричных коротких замыканий в электроэнергетических системах			2					36				34	2	2				2	
2	Энергетические режимы электростанций																			
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов				ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ			
									Факт	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ								
52	Практики												51		10.5	13.5	27			
52.У	Учебная практика																			
52.Н	Научно-исследовательская работа												27				27			
52.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	<input type="checkbox"/>			4							27				27			
52.П	Производственная практика												24		10.5	13.5				
52.П.1	Практика	Вар	<input type="checkbox"/>			23							24		10.5	13.5				





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета

Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.04.02 (140400.68) Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа

Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

- 1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы**

- 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

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

- Приложение 1
- Приложение 2

## 1. Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.**

Данная программа составлена в соответствии с рекомендациями примерной основной образовательной программой, созданной для использования при разработке основных образовательных программ (ООП) второго уровня высшего профессионального образования (магистр) по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» в части:

- компетентностно-квалификационной характеристики выпускника;
- содержания и организации образовательного процесса;
- ресурсного обеспечения реализации ООП;
- итоговой государственной аттестации выпускников.

Магистерская программа 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 магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 8 » декабря 2009 г. № 700;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» мая 2011 г. № 1869.

### **1.3. Общая характеристика магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».**

#### **1.3.1. Цель магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы».**

Цель ООП заключается в обеспечении:

- качества высшего образования СамГТУ на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научных школ университета, актуальных потребностей региональной и национальной сфер рынка труда и услуг;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

### **1.3.2. Срок освоения магистерской программы:**

Нормативный срок освоения магистерской программы устанавливается действующим ФГОС и составляет 2 года для очной формы обучения и 2 года 5 месяцев для заочной формы обучения.

**1.3.3. Трудоемкость магистерской программы.** Трудоемкость устанавливается ФГОС и составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц в год для очной формы обучения).

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

В магистратуру зачисляются лица, имеющие диплом о высшем образовании. К ним относятся:

- лица, имеющие диплом бакалавра;
- лица, имеющие диплом специалиста или диплом магистра (для лиц данной категории обучение в магистратуре является получением второго высшего образования).

Поступающие в магистратуру зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

#### ***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);
- 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 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 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);
- 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 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);
- готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, 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);
- готовностью обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-21);
- способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы (ПК-26);  
*для организационно-управленческой деятельности:*
- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-28);
- способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29);
- способностью к обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33);  
*для научно-исследовательской деятельности:*
- готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и 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 и объектов электроэнергетики и электротехники (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:*
- готовностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и 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 составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-51).

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

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

Выпускник магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: вузах, научно-исследовательских институтах, научно-производственных организациях, производственных предприятиях.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

- электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети;
- устройства релейной защиты и автоматики;
- электромеханические и электротехнические установки, 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.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Магистр должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

#### ***проектно-конструкторская деятельность:***

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка вариантов проектно-конструкторских разработок, их анализ, обоснование и оптимизация с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проектируемых изделий;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- оценка технико-экономической эффективности выполняемых проектов и конструкторских разработок;

- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

***научно-исследовательская деятельность:***

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- создание математических и физических моделей объектов профессиональной деятельности;

- разработка планов, программ и методик проведения научных исследований и разработок;

- выбор методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ результатов;

- знание способов обеспечения качества электротехнической продукции, методов и средств ее испытаний и сертификации;

***педагогическая деятельность:***

- выполнение педагогических функций при реализации образовательных программ как в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования, так и соответствующих структурах производственных предприятий.

**3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и практические навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями (ОК):***

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);
- способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7);
- способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8);
- готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать

информацию (ОК-9);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ПК- 2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения (ПК-4);
- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-7);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии (ПК-9);

*для проектно-конструкторской деятельности:*

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10);
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12); способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-14);
- готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-15);
- готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения (ПК-16);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-17);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-18);
- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19);
- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-20);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-21);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-22);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы

объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-23);

- способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-24); готовностью к работе по одному из конкретных профилей (ПК-25);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-26);
- готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-27);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-28);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-29);
- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-30); способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-31);
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-32);
- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-33);
- способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике (ПК-34);
- способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-35);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-36);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-37);
- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-38);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (ПК-39);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-40);
- готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41);
- способностью оценивать инновационные качества новой продукции (ПК-42); способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-43);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-45);
- способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-46);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-47);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-48);
- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-49);
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-50);

*для педагогической деятельности:*

- способностью к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

Одной из главных целей данной магистерской программы является подготовка высокопрофессиональных кадров, которые были бы востребованы, в первую очередь, на предприятиях концерна ЗАО ГК «Электрощит ТМ Самара» и ЗАО «Шнейдер Электрик», а также на других энергетических предприятиях Самарского региона.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график. Приложение 1**

Рекомендуемая форма графика учебного процесса соответствует форме в структуре утвержденных учебных планов подготовки магистров в соответствии с требованиями ФГОС.

##### **4.2. Учебный план подготовки магистра. Приложение 2**

Наряду с Учебным планом подготовки магистра для каждого обучающегося в магистратуре составляется индивидуальный план студента магистратуры в соответствии с Положением о магистерской подготовке в СамГТУ.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Максимальный объем учебных занятий обучающихся должен составлять не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

##### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВПО магистерской программе «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»

##### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика»** научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

**Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения.**

При освоении данной магистерской программы могут использоваться фундаментальные, поисковые и прикладные виды научно-исследовательской работы.

При выполнении фундаментальной НИР магистрант расширяет теоретические знания, получает новые научные знания о процессах, явлениях, закономерностях, происходящих в электроэнергетике, изучает научные основы, методы и принципы исследования.

При выполнении поисковой НИР увеличивает объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета, разрабатывает прогнозы развития науки и техники (в электроэнергетике); открывает пути применения новых явлений и закономерностей.

При выполнении прикладной НИР магистрант занимается решением конкретных научных проблем, получением рекомендаций, инструкций, методик.

**Этапы:**

- планирование научно-исследовательской работы, включающее в себя ознакомление с тематикой исследовательских работ в области электроэнергетики и выбор темы исследования, написание реферата по выбранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчёта о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основными **формами контроля** выполнения научно-исследовательской работы может быть наличие и корректировка плана научно-исследовательской работы, обсуждение промежуточных результатов исследования, защита выполненной работы, по результатам которой можно оценить компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы»**

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки.

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация ОПП «Электроэнергетика и электротехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами Самарского государственного технического университета, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися образовательной, научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата или доктора наук, опыт научно-производственной деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет более 85 %.

Общее руководство магистерской программой осуществляется профессором (доктором технических наук). Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание или опыт руководящей работы в данной области.

Руководители ООП магистратуры регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публи-

кации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят курсы повышения квалификации.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для проведения лекционных занятий университет располагает учебными классами, оснащёнными проекторами и компьютерной техникой, предназначенной для проведения цифрового моделирования; для проведения лабораторных работ имеются учебные лаборатории, оснащенные современным учебным и научно-исследовательским оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой. Университет для поддержки образовательного процесса этой магистерской программы выделил 3 компьютерных класса, обеспечивающие выполнение всех видов занятий.

Часть занятий с магистрантами проводится в учебном центре «СамГТУ – Электрощит», который является совместным проектом СамГТУ и ЗАО ГК «Электрощит ТМ Самара», где объединились потребности и возможности производства и прикладной научной школы. Этот центр открылся в 2007 году, размещается в отдельном модульном здании и занимает площадь 340 квадратных метров.

Центр оснащен основными узлами электрических подстанций, изготовленными в соответствии с мировыми стандартами, – распределительными устройствами различных видов, силовыми трансформаторами, разъединителями и короткозамыкателями на разное напряжение, средствами системы релейной защиты и автоматики, элементами воздушных и кабельных линий электропередачи, а также электромонтажными тренажерами для электрических схем до 1 кВ. Кроме профессиональных навыков студенты овладевают высокой культурой эксплуатации и обслуживания электрооборудования. Получение практических навыков значительно сокращает время адаптации выпускников на производстве. При обучении всесторонне используются технические средства и электроэнергетическая база, проводятся практические тренинги с целью приобретения компетенций по обоснованию выбора электроустановок, их монтажу, наладке, вводу в эксплуатацию и обеспечению надежной работы ЭЭС и ее элементов.

Часть занятий с магистрантами проводится в учебном центре «СамГТУ – Шнейдер Электрик», который был организован в 2007 году в результате соглашения о сотрудничестве СамГТУ и ЗАО «Шнейдер Электрик». Он располагает тремя лабораториями, общая площадь которых составляет 180 квадратных метров: «Промышленные механизмы и технологические комплексы», «Электрооборудование и автоматика распределительных электрических сетей», «Средства автоматизации Шнейдер – Электрик промышленные контроллеры, частотные преобразователи, электромеханические системы».

Учебный центр оснащен самым современным оборудованием компании «Шнейдер Электрик», отвечающим мировому уровню: это промышленные логические контроллеры, устройства управления частотно-регулируемым электроприводом, устройства человеко-машинного интерфейса, электрооборудование и автоматика очень широкие: энергетическая, авиационная, оборонная, автомобильная промышленность; химические и нефтехимические производства. Студенты овладевают навыками создания и модернизации проектов, включающих программирование логических контроллеров на пяти языках стандарта МЭК 61131-3 с использованием программной среды «КОМПАС – Электрик Pro», специально адаптированной для этих задачи.

Производственную, научно-исследовательскую и преддипломную практику студенты проходят на ведущих энергетических предприятиях Самарского региона, а также на базовой кафедре АЭС (оборудование которых также используется в учебном процессе). Базовые кафедры, как структурные подразделения СамГТУ, были созданы в целях:

- практической подготовки обучающихся по соответствующей образовательной программе, направленной на формирование, закрепление и развитие умений и компетенций, и включающей возможность проведения всех видов учебных занятий и осуществления научной деятельности;
- совершенствования качества образования путем использования в образовательной деятельности результатов научно-исследовательских работ, новых знаний и достижений науки и техники, расширения исследовательского принципа обучения и научной составляющей образовательной деятельности, в том числе привлечения обучающихся к проведению научных исследований под руководством научных работников, кадрового обеспечения научных исследований.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 5 лет, из расчёта не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся. При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая возможность выхода в Интернет и электронную библиотеку университета. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1 – 2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

В СамГТУ сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет стимулирует развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Воспитательная деятельность в СамГТУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Реализация компетентностного подхода, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников, предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерного моделирования, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого в рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями промышленных предприятий, государственных органов различных уровней, органов муниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честно-

сти, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодетельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения у духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных

молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осу-

щественную поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы».**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика и электротехника»** оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

*Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе.*

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО по магистерской программе «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение научно-исследовательской практики;
- выполнение курсовых работ по учебным дисциплинам «Экономика и организация инновационного производства электротехнического оборудования», «Автоматизация управления электроэнергетической системой и ее объектами», «Оперативно-диспетчерское управление оборудованием объектов электроэнергетики»; курсового проекта по «Проектирование электроустановок электрических станций и подстанций».
- выполнение домашних заданий в рамках СРС;
- подготовка к лабораторным практикумам в компьютерных классах;
- выполнение магистерской выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

### **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Автоматизированные электроэнергетические системы и комплексы».**

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

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

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	пределение по курсам и семест				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе					Факт	Курс 1		Курс 2	
							Ауд	из них					ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ
								Лек	Лаб	Пр						
ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ													
51.8.ДВ.4																
1	Управление качеством электроэнергии		3				62	20	20	20	2	2			2	
2	Качество электроэнергии и способы его обеспечения															
51.8.ДВ.5																
1	Ресурс электрооборудования электрических комплексов и систем		3				53	20		30	3	3			3	
2	Планирование электрических режимов электроэнергетических систем															
51.8.ДВ.6																
1	Технологии автоматизации проектно-конструкторских работ в электроэнергетике	3	2				79	27	20	27	5	4		1.5	2.5	
2	Регулирование нормальных режимов в электрических сетях															
51.8.ДВ.7																
1	Автоматизация управления электроэнергетической системой и ее объектами	3				3	63	10	20	30	3	3			3	
2	Оперативно-диспетчерское управление оборудованием объектов электроэнергетики															
51.8.ДВ.8																
1	Автоматизация учета электроэнергии	2					54	17	17	17	3	3		3		
2	Энергетические режимы электростанций															
51.8.ДВ.9																
1	Технологии интеллектуальных электроэнергетических систем			2			37	17		17	3	3		3		
2	Технологический практикум анализа и планирования электрических режимов электроэнергетических систем															
51.8.ДВ.10																
1	Менеджмент организации		2				37	17		17	3	3		3		
2	Управление изменениями															
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов		ЗЕТ	ЗЕТ				
									Факт	ЗЕТ		ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ		
52	Практики										51		10.5	13.5	27	
52.У Учебная практика																
52.Н Научно-исследовательская работа																
52.Н.1	Научно-исследовательская работа	Баз	<input type="checkbox"/>		4						22.5				22.5	
52.П Производственная практика																
52.П.1	Производственная практика	Баз	<input type="checkbox"/>		3						24		10.5	13.5		
52.П.2	Преддипломная практика	Вар	<input type="checkbox"/>		4						4.5				4.5	





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета

Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.04.02 (140400.68) Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа

Электроэнергетика

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

- 1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы**

- 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

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

Приложение 1

Приложение 2

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Электроэнергетика, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа 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 магистерской программы «Электроэнергетика»**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 8 »декабря 2009 г. №700
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» мая 2011 г. № 1869.

### **1.3. Общая характеристика магистерской программы «Электроэнергетика» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».**

#### **1.3.1. Цель магистерской программы «Электроэнергетика».**

Цель ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

#### **1.3.2. Срок освоения магистерской программы:**

Нормативный срок освоения магистерской программы устанавливается действующим ФГОС и составляет 2 года для очной формы обучения и 2 года 5 месяцев для заочной формы обучения.

**1.3.3. Трудоемкость магистерской программы.** Трудоемкость устанавливается ФГОС и составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц в год для очной формы обучения).

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Электроэнергетика»**

В магистратуру зачисляются лица, имеющие диплом о высшем образовании. К ним относятся:

- лица, имеющие диплом бакалавра;
- лица, имеющие диплом специалиста или диплом магистра (для лиц данной категории обучение в магистратуре является получением второго высшего образования).

Поступающие в магистратуру зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

***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);
- 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 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 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);
- 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 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 электро-

оборудования, схем и систем (ПК-12);

- готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, 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);
- готовностью обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-21);
- способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы (ПК-26);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-28);
- способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29);
- способностью к обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и 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 и объектов электроэнергетики и электротехники (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:*

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

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Электроэнергетика»**

**2.1. Область профессиональной деятельности выпускника** 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.

Выпускник магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: вузах, научно-исследовательских институтах, научно-производственных организациях, производственных предприятиях.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

- электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;
- электроэнергетические, электротехнические установки высокого напряжения;
- устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- методы и средства контроля качества электроэнергии, систем электрооборудования и электроснабжения.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

*проектно-конструкторская деятельность:*

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка вариантов проектно-конструкторских разработок, их анализ, обоснование и оптимизация с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- оценка технико-экономической эффективности выполняемых проектов и конструкторских разработок;

*производственно-технологическая деятельность:*

- выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии;

*организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании, определение оптимального решения;
- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание математических и физических моделей объектов профессиональной деятельности;

*монтажно-наладочная деятельность:*

- организация и участие в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- организация приемки и освоения вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*педагогическая деятельность:*

- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования.

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Электроэнергетика»**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями (ОК):***

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК- 4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);
- способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7);
- способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8);
- готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК-9);

***профессиональными компетенциями (ПК):***

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ПК- 2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать

(креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);

- способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения (ПК-4);
- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-7);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии (ПК-9);

*для проектно-конструкторской деятельности:*

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10);
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12); способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-14);
- готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-15);
- готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения (ПК-16);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-17);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-18);
- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19);
- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-20);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-21);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-22);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-23);
- способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-24); готовностью к работе по одному из конкретных профилей (ПК-25);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-26);
- готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-27);

- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-28);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-29);
- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-30); способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-31);
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-32);
- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-33);
- способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике (ПК-34);
- способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-35);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-36);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-37);
- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-38);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (ПК-39);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-40);
- готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41);
- способностью оценивать инновационные качества новой продукции (ПК-42); способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-43);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-45);
- способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-46);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-47);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-48);
- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-49);
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-50);

*для педагогической деятельности:*

– способностью к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Электроэнергетика»**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Календарный учебный график. Приложение 1**

Рекомендуемая форма графика учебного процесса соответствует форме в структуре утвержденных учебных планов подготовки магистров в соответствии с требованиями ФГОС.

	Количество недель						Итого
	Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация (экзаменационные сессии)	Практика	Научно-исследовательская работа	Итоговая аттестация (госэкзамены и диссертация)	Каникулы	
<b>I курс</b>	34	4	7			7	52
1 семестр	17	2				2	21
2 семестр	17	2	7			5	31
<b>II курс</b>	10	1	9	20	2	10	52
3 семестр	10	1	9			2	22
4 семестр				20	2	8	30
<b>Итого</b>	44	5	16	20	2	17	104

##### **4.2. Учебный план подготовки магистра. Приложение 2**

Наряду с Учебным планом подготовки магистра для каждого обучающегося в магистратуре составляется индивидуальный план студента магистратуры в соответствии с Положением о магистерской подготовке в СамГТУ.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Максимальный объем учебных занятий обучающихся должен составлять не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

##### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВПО магистерской программе «Электроэнергетика»

##### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом

основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

**Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения.**

При освоении данной магистерской программы могут использоваться фундаментальные, поисковые и прикладные виды научно-исследовательской работы.

При выполнении фундаментальной НИР магистрант расширяет теоретические знания, получает новые научные знания о процессах, явлениях, закономерностях, происходящих в электроэнергетике, изучает научные основы, методы и принципы исследования.

При выполнении поисковой НИР увеличивает объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета, разрабатывает прогнозы развития науки и техники (в электроэнергетике); открывает пути применения новых явлений и закономерностей.

При выполнении прикладной НИР магистрант занимается решением конкретных научных проблем, получением рекомендаций, инструкций, методик.

**Этапы:**

- планирование научно-исследовательской работы, включающее в себя ознакомление с тематикой исследовательских работ в области электроэнергетики и выбор темы исследования, написание реферата по выбранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчёта о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основными **формами контроля** выполнения научно-исследовательской работы может быть наличие и корректировка плана научно-исследовательской работы, обсуждение промежуточных результатов исследования, защита выполненной работы, по результатам которой можно оценить компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Электроэнергетика»**

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки.

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация ОПП «Электроэнергетика и электротехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами Самарского технического университета, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата или доктора наук и опыт научно-производственной деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет более 85 %.

Общее руководство магистерской программой осуществляется профессором (доктором технических наук). Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание или опыт руководящей работы в данной области.

Руководители ООП магистратуры регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят курсы повышения квалификации.

## **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для проведения лекционных занятий университет располагает учебными классами, оснащёнными интерактивными досками, проекторами, для проведения лабораторных работ имеются учебные лаборатории, оснащенные современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой, 3 компьютерных класса, обеспечивающие выполнение всех видов занятий.

В учебном процессе задействовано 10 специализированных учебных лабораторий, классы персональных компьютеров. В подавляющем числе дисциплин образовательной программы предусмотрены лабораторные занятия, которые проводятся в специализированных предметных лабораториях, оснащенных современным оборудованием. При изучении специальных дисциплин используются промышленные компьютерные программы и базы данных реальных объектов; подавляющее число стендов, разработаны и изготовлены в промышленных условиях; ряд лабораторий оснащено оборудованием, используемым на энергетических и электротехнических предприятиях.

## **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последними 5 лет, из расчёта не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся. При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая возможность выхода в Интернет и электронную библиотеку университета. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1 – 2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников

В СамГТУ сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет стимулирует развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Воспитательная деятельность в СамГТУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Реализация компетентностного подхода, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников, предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерного моделирования, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого в рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями промышленных предприятий, государственных органов различных уровней, органов муниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоз-

зрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;

- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;

- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Электроэнергетика».**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика и электротехника»** и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО по магистерской программе «Электроэнергетика» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов,

зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение научно-исследовательской практики;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам «Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики», «Электроэнергетические режимы электрических станций и энергосистем», «Оптимальное проектирование режимов работы систем электроснабжения»;

- выполнение домашних заданий;

- лабораторные практикумы в компьютерных классах;

- выполнение магистерской выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Электроэнергетика».**

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

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

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;

- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ	пределение по курсам и семестрам				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе				Факт		Курс 1		Курс 2		
							Ауд	Лек	Лаб	Пр			КСР	тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]
<b>Итого</b>		8	13	1	1	2	1133	210	379	481	63	120	26	34	27	33	
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		8	13	1	1	2	1133	210	379	481	63	120	26	34	27	33	
Б=29% В=71% ДВ(от В)=66.6%							50%	19%	33%	42%	6%						
<b>Итого по циклам</b>		8	13	1	1	2	1133	210	379	481	63	63	26	23.5	13.5		
Б=29% В=71% ДВ(от В)=66.6%							50%	19%	33%	42%	6%						
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	8	13	1	1	2	1133	210	379	481	63	63	26	23.5	13.5		
	<b>Б1.Б</b> <b>Базовая часть</b>	4	1	1	1	1	324	102	102	102	18	18	15	3			
	Б1.Б.1 Философия технических наук		1				36	17		17	2	2	2				
	Б1.Б.2 Дополнительные главы математики	1					54	17		34	3	3	3				
	Б1.Б.3 Компьютерные, сетевые и информационные технологии	1					54	17	34		3	3	3				
	Б1.Б.4 Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики			1		1	72	17	34	17	4	4	4				
	Б1.Б.5 Энергоэлектрические режимы электрических станций и энергосистем	2			2		54	17	17	17	3	3		3			
	Б1.Б.6 Современное электрооборудование систем электроснабжения	1					54	17	17	17	3	3	3				
	<b>Б1.В</b> <b>Вариативная часть</b>	4	12			1	809	108	277	379	45	45	11	20.5	13.5		
	<b>Б1.В.ОД</b> <b>Обязательные дисциплины</b>	2	4				283	51	81	136	15	15	8	5.5	1.5		
	Б1.В.ОД1 Технический иностранный язык		1				36			34	2	2	2				
	Б1.В.ОД2 Автоматизированные системы проектирования и обработки данных экспериментальных исследований		1				71	17		51	3	3	3				
	Б1.В.ОД3 Режимы работы оборудования электрических станций и подстанций	2	3				68	17	30	17	4	4		2.5	1.5		
	Б1.В.ОД4 Устойчивость электроэнергетических систем	2					54	17	17	17	3	3		3			
	Б1.В.ОД5 Энергоэффективность и энергосбережение в системах электроснабжения		1				54		34	17	3	3	3				
	<b>Б1.В.ДВ</b> <b>Дисциплины по выбору</b>	2	8			1	526	57	196	243	30	30	3	15	12		
	<b>Б1.В.ДВ.1</b>																
	1 Математическое моделирование элементов электроэнергетических систем		1				54		51		3	3	3				
	2 Специальные главы математики																
	<b>Б1.В.ДВ.2</b>																
	1 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электронике		2				54	17	34		3	3		3			
	2 Методы принятия технических решений в задачах проектирования и управления																
	<b>Б1.В.ДВ.3</b>																
	1 Регулирование частоты и напряжения в электроэнергетических системах		3				53	10	20	20	3	3			3		





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета

\_\_\_\_\_ Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.04.02 (140400.68) Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа

Электротехника

Квалификация (степень)

магистр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

- 1.1. Основная образовательная программа (ООП) магистратуры (магистерская программа)
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Общая характеристика магистерской программы
- 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы**

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы**

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы**

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы**

- 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
- 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

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

Приложение 1

Приложение 2

## **1. Общие положения**

**1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Электротехника, реализуемая ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа 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 магистерской программы «Электротехника»**

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 8 »декабря 2009 г. №700
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» мая 2011 г. № 1869.

### **1.3. Общая характеристика магистерской программы «Электротехника» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет».**

#### **1.3.1. Цель магистерской программы «Электротехника».**

Цель ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

#### **1.3.2. Срок освоения магистерской программы:**

Нормативный срок освоения магистерской программы устанавливается действующим ФГОС и составляет 2 года для очной формы обучения и 2 года 5 месяцев для заочной формы обучения.

**1.3.3. Трудоемкость магистерской программы.** Трудоемкость устанавливается ФГОС и составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц в год для очной формы обучения).

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Электротехника»**

В магистратуру зачисляются лица, имеющие диплом о высшем образовании. К ним относятся:

- лица, имеющие диплом бакалавра;
- лица, имеющие диплом специалиста или диплом магистра (для лиц данной категории обучение в магистратуре является получением второго высшего образования).

Поступающие в магистратуру зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются университетом с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

***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);
- 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 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 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);
- 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 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 электро-

оборудования, схем и систем (ПК-12);

- готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);
- 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);
- готовностью обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-21);
- готовностью определять и обеспечивать эффективные режимы технологического процесса по заданной методике (ПК-23);
- способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы (ПК-26);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-28);
- способностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-29);
- способностью к обучению на втором уровне высшего профессионального образования, получению знаний по одному из профилей в области научных исследований и педагогической деятельности (ПК-33);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью участвовать в исследовании объектов и систем электроэнергетики и 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 и объектов электроэнергетики и электротехники (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:*

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

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Электротехника»**

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

Выпускник магистерской программы может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: вузах, научно-исследовательских институтах, научно-производственных организациях, производственных предприятиях.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

- электроэнергетические, электротехнические, электрофизические и технологические установки высокого напряжения;
- 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;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, электротехнологических установок и систем.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

*проектно-конструкторская деятельность:*

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка вариантов проектно-конструкторских разработок, их анализ, обоснование и оптимизация с учетом требований к уровню качества, надежности и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
- оценка технико-экономической эффективности выполняемых проектов и конструкторских разработок;

*производственно-технологическая деятельность:*

- выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии;

*организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании, определение оптимального решения;
- адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

*научно-исследовательская деятельность:*

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание математических и физических моделей объектов профессиональной деятельности;

*монтажно-наладочная деятельность:*

- организация и участие в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- организация приемки и освоения вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования;

*педагогическая деятельность:*

- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования.

### **3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Электротехника»**

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

***общекультурными компетенциями (ОК):***

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);
- способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7);
- способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8);
- готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК-9);

***профессиональными компетенциями (ПК):***

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ПК- 2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения (ПК-4);
- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-7);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии (ПК-9);

*для проектно-конструкторской деятельности:*

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10);
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12); способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-14);
- готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-15);
- готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения (ПК-16);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-17);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-18);
- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19);
- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-20);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-21);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-22);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-23);
- способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-24); готовностью к работе по одному из конкретных профилей (ПК-25);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве

электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-26);

- готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-27);
- способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-28);
- способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-29);
- готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-30); способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-31);
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-32);
- способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-33);
- способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике (ПК-34);
- способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-35);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-36);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-37);
- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-38);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (ПК-39);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-40);
- готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41);
- способностью оценивать инновационные качества новой продукции (ПК-42); способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-43);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-45);
- способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-46);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-47);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-48);
- готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке техниче-

- ской документации на ремонт (ПК-49);
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-50);  
для педагогической деятельности:
  - способностью к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Электротехника»

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### 4.1. Календарный учебный график. Приложение 1

Рекомендуемая форма графика учебного процесса соответствует форме в структуре утвержденных учебных планов подготовки магистров в соответствии с требованиями ФГОС.

	Количество недель						Итого
	Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация (экзаменационные сессии)	Практика	Научно-исследовательская работа	Итоговая аттестация (госэкзамены и диссертация)	Каникулы	
<b>I курс</b>	34	4	7			7	52
1 семестр	17	2				2	21
2 семестр	17	2	7			5	31
<b>II курс</b>	10	1	9	20	2	10	52
3 семестр	10	1	9			2	22
4 семестр				20	2	8	30
<b>Итого</b>	44	5	16	20	2	17	104

##### 4.2. Учебный план подготовки магистра. Приложение 2 Учебный план

##### 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП ВПО магистерской программе «Электротехника»

#### Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана по магистерской программе «Электротехника»

##### М.1 Общенаучный цикл

##### М1.Б.1 Философия технических наук

Дисциплина «Философия технических наук» относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин подготовки магистрантов по направлению 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника». Магистерская программа «Электроэнергетика». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Философия».

Целью преподавания дисциплины «Философия технических наук» является формирование общекультурных компетенций, необходимых для реализации проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, научно-педагогической, сервисно-эксплуатационной и специальных видов деятельности: ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ПК-1, ПК-8 .

Задачами изучения дисциплины «Философия технических наук» является приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, способствующих формированию целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать основные закономерности развития науки и техники, основные принципы и положения философии технических знаний; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания, классификацию науки и научных исследований

- уметь применять методологию научных исследований и методологию научного творчества;

- владеть навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений, навыками критического восприятия информации

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме тестирования; промежуточный контроль в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 ч., практические 17 ч., и 38 ч. самостоятельной работы студента.

### **М1.Б.2 Дополнительные главы математики**

Дисциплина «Дополнительные главы математики» является частью общенаучного цикла дисциплин профиля подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете СамГТУ кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Целью изучения дисциплины «Дополнительные главы математики» является формирование у студентов математической основы для многих курсов магистерской программы, что необходимо для качественного выполнения магистерской диссертации и будет полезно в дальнейшей научно-исследовательской работе.

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися принципов построения математических моделей и методов исследования электроэнергетических систем и их элементов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: классификацию задач математических моделей и методов, используемых в предметной области в пределах своей специализации; методы, средства, и способы решения задач курса;

- уметь: описывать проблемную ситуацию исследуемой предметной области, выделять проблему, предлагать средства ее разрешения, формулируя математическую постановку задач, требующих реализации вычислений, в терминах разделов прикладной математики; обоснованно вы-

бирать математическую модель, методы и алгоритмы решения реальных задач исследуемой предметной области в рамках своей специализации;

иметь навыки: исследования, предполагающего вычленения проблемной ситуации по тематике магистерского исследования, определения проблем, математического их описания и решения оформления полученных результатов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным работам.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-8 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-5 в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки магистров 140400 «Электроэнергетика и электротехника».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и математических моделей электроэнергетических систем и их элементов с использованием аппарата дифференциальных уравнений с частными производными и марковских случайных процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме тестирования и рубежный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов, 17 часов лекций, 34 часа практических занятий и 21 час самостоятельной работы студента.

### **М1.Б.3 Компьютерные, сетевые и информационные технологии**

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины — формирование углубленных знаний современных компьютерных и информационных технологий, развитие информационной культуры.

Задача дисциплины — подготовить студентов к профессиональной деятельности в сфере науки и образования.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОК-2, ОК-6, ОК-9; и профессиональных компетенций: ПК-3, ПК-7, ПК-9

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать*: ключевые концепции современных информационных технологий, как общих, так и специфических для области научных исследований, принципы работы в прикладных пакетах и специализированных программах;

*уметь*: применять программные продукты для обработки данных и информации, применять прикладные пакеты для аналитических и численных расчетов

*владеть*: навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации по исследовательской тематике.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Моделирование физических процессов и явлений. Численный эксперимент. Применение пакетов прикладных программ в научных исследованиях. Цифровая обработка и анализ данных. Обработка результатов эксперимента и физических данных. Текстовые процессоры. Форматы текстовых файлов. Структури-

рование и стилевое форматирование текстовой информации. Издательские системы. Системы распознавания и обработки текста. Редакторы формул. Электронные таблицы и базы данных. Графическое представление данных таблиц. Экспорт и импорт данных. Растровая графика. Форматы растровых графических файлов. Векторная графика. Форматы векторных графических файлов. Импорт графики в документы. Электронные средства оформления научных работ. Подготовка публикаций и презентаций в различных форматах. Электронные документы и книги. Публикации в Интернет. Компьютеризация и автоматизация обучения. Технология мультимедиа. Интернет-технологии в образовании. Компьютерные визуальные средства в образовании. Автоматизированные обучающие и контролируемые системы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, лабораторные 34 часа и 21 час самостоятельной работы студента.

### **М1.В.ОД.1 Технический иностранный язык**

Дисциплина Технический иностранный язык является частью Общенаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете СамГТУ кафедрой Автоматизированные электроэнергетические системы.

Целью изучения дисциплины «Технический иностранный язык» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации следующих видов профессиональной деятельности: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, монтажно-наладочная, сервисно-эксплуатационная и педагогическая.

Задачами изучения выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений и навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- фонетические нормы изучаемого языка;
- лексический минимум в объеме 4000 единиц;
- основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- основы публичной речи (устное сообщение, доклад, презентация);
- приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности

#### **Уметь:**

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-технической и справочной литературы;
- понимать устную речь на специальные темы;
- осуществлять обмен информацией при устных контактах при обсуждении профессиональных проблем, а также при представлении результатов научной работы;
- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций,

конспектов

**Владеть:**

- владеть навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника:

ОК-1 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности

ОК-3 - способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с блоком «Иностранный язык для специальных/профессиональных целей».

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль и рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 0,94 зачетных единиц, 34 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (34 часа), самостоятельная работа (38 часов).

### **М1.В.ОД.2 Автоматизированные системы проектирования и обработки данных экспериментальных исследований**

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и обработки данных экспериментальных исследований» является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины — формирование у студентов профессиональных теоретических и практических знаний в области проектировании систем электроснабжения, а так же получение студентами теоретических и практических знаний применяемых при автоматизации проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий.

Задача дисциплины — ознакомление студентов с основами автоматизации проектирования.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных ОК – 9 и профессиональных ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-22, ПК-37, ПК-38 компетенций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* основные виды и этапы процесса проектирования ВЗЭС; методы проектирования, заложенные в проектных модулях УИ САПР ВЗЭС;

*уметь:* выполнить проект СЭС ПП; оптимизировать с помощью УИ САПР ВЗЭС основные параметры СЭС: количество и мощность КТП, а также компенсирующих устройств (КУ), схему, сечения проводников линий 6-10 кВ;

*владеть:* навыками: проектирования системы внутризаводского электроснабжения и выбора электрооборудования, оформления проекта на компьютере с помощью текстового и графического редактора.

ческого редакторов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Структурная схема. Принципы построения. Общая характеристика решаемых задач. Подготовка исходных данных для УИ САПР ВЗЭС. Оптимизация числа, мощности и размещения КТП в СЭС ПП. Математическая модель задачи. Модуль ОТ САПР. Оптимизация числа, мощности и размещения КТП в СЭС ПП. Алгоритм выбора оптимального решения. Модуль ОТ САПР. Оптимизация схемы сети завода. Математические модели и алгоритмы построения рациональной схемы сети 6-20 кВ. Модуль ОС САПР. Оптимизация мощности и расположения компенсирующих устройств в СЭС ПП. Математическая модель задачи. Оптимизация мощности и расположения компенсирующих устройств в СЭС ПП. Поисковый алгоритм оптимизации на базе градиентного метода. Модуль ОП САПР. Simaris design – САПР сетей напряжением до 1кВ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, 51 час практических занятий и 40 часов самостоятельной работы студента.

### **М1.В.ДВ.1.1 Математическое моделирование элементов электроэнергетических систем**

Дисциплина «*Математическое моделирование элементов электроэнергетических систем*» является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского Государственного Технического Университета (ФГБОУ ВПО "СамГТУ") кафедрой «Автоматизированные электроэнергетические системы»

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «*Математическое моделирование элементов энергетических систем*», является приобретение магистрами теоретических и практических знаний в области применения современных информационных технологий для создания и анализа математических моделей элементов энергетических систем.

Задачей дисциплины является постановка и решение прикладных задач в области электротехнических комплексах, электрооборудования электрических станций и электрических сетей с применением современных средств и методов математического моделирования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-13, ПК-37.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием базы специальных знаний по виртуальному моделированию процессов и объектов для производства, передачи и распределения электроэнергии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме теста, рубежный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены: лабораторные занятия 51 час и 57 часов само-

стоятельной работы магистра.

## **М1.В.ДВ.1.2 Специальные главы математики**

### **М1.В.ДВ.2.1 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике**

Дисциплина “*Электромагнитная совместимость в электроэнергетике и электротехнике*” является частью общенаучного цикла дисциплин подготовки магистров по направлению (специальность) 140400 – “Электроэнергетика и электротехника”. Дисциплина реализуется на электротехническом факультете Самарского государственного технического университета (ФГБОУ ВПО “СамГТУ”) кафедрой “Автоматизированные электроэнергетические системы”.

Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является подготовка к изучению основных положений, методов анализа электромагнитных полей в электроэнергетике и электротехнике, позволяющих производить выбор режимов электрических сетей, электрооборудования подстанций и электрических станций с учетом требований электромагнитной совместимости. Задачей дисциплины является изучение основных теоретических положений построения электроэнергетических систем, принятия оптимальных решений при проектировании электрических сетей, систем, подстанций; их связи с нормируемыми условиями электромагнитной совместимости.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (*ПК-1; ПК-5; ПК-7*) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, моделями и видами электромагнитных помех в электроэнергетических системах; в электрических сетях с резкопеременными, несинусоидальными, несимметричными нагрузками и электротехническими устройствами; оценку качества электроэнергии в электрических сетях и влияние электроэнергетических режимов и видов электрооборудования на электромагнитную обстановку; исследование условий обеспечения электромагнитной совместимости по электромагнитным полям для электрических сетей, электрооборудования и электротехнических устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме изучения теоретических положений и практических применений по темам разделов в виде лабораторных работ и компьютерного моделирования; рубежный контроль в форме зачета и промежуточный контроль в форме межсессионного и итогового контроля занятий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции 17 часов, лабораторные работы 34 часа, самостоятельная работа 57 часов магистра.

### **М1.В.ДВ.2.2 Методы принятия технических решений в задачах проектирования и управления**

Дисциплина «Методы принятия технических решений в задачах проектирования и управления» является частью общенаучного цикла (дисциплина по выбору) дисциплин подготовки

студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Методы принятия решений в задачах проектирования и управления» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности, связанных с использованием современных методов принятия технических решений в задачах проектирования и управления.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: ОК-2, ОК-5, ОК-8 и профессиональных: ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-11, ПК-23, ПК-37, ПК-40, ПК-41 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением математических моделей, используемые в задачах принятия технических решений, постановкой задач принятия решений, использованием основных методов и математического аппарата для решения задач принятия технических решений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 17 час., лабораторные – 34 час. занятия и 57 час. самостоятельной работы студентов.

## *М.2 Профессиональный цикл*

### **М2.Б.1 Программируемые логические контроллеры и сетевые технологии**

### **М2.Б.2 Системы менеджмента качества в промышленности и образовании**

### **М2.Б.3 Современные проблемы электротехнических и электромеханических преобразователей**

Дисциплина «Современные проблемы электротехнических и электромеханических преобразователей» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы электротехнических и электромеханических преобразователей» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ОК-2, ОК-5, ПК-12, ПК-17, ПК-25, ПК-29, ПК-36, ПК-39, ПК-43.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с созданием математических моделей электрических систем, используемых для математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследова-

ния объектов и систем электроэнергетики и электротехники, а также планирования необходимых экспериментов и проведения их по заданной методике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекции – 17 час., практические занятия – 34 час. и 57 час. самостоятельной работы студентов.

### **М2.В.ОД.1 Оптимизация режимов работы электротехнических и электромагнитных преобразователей**

Дисциплина «Оптимизация режимов работы электротехнических и электромагнитных преобразователей» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Оптимизация режимов работы электротехнических и электромеханических преобразователей» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности, связанных с использованием современных методов оптимизации режимов работы электротехнических и электромеханических преобразователей в составе электротехнических комплексов и систем.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных: ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-26, ПК-28, ПК-33 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением математических моделей, используемые в задачах оптимизации, методик нахождения оптимальных решений для различного типа математических моделей объектов, использованием полученных знаний при решении практических задач по оптимизации режимов работы электротехнических и электромеханических преобразователей;

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, выполнение курсовой работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные – 34 час., практические – 27 час. занятия и 83 час. самостоятельной работы студентов.

### **М2.В.ОД.2 Методы идентификации объектов управления**

### **М2.В.ОД.3 Экспертные системы при создании и эксплуатации электротехнических и электромеханических преобразователей**

Дисциплина «Экспертные системы при создании и эксплуатации электротехнических и электромеханических преобразователей» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Экспертные системы при создании и эксплуатации электротехнических и электромеханических преобразователей» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15, ПК-19, ПК-22, ПК-27, ПК-31, ПК-39, ПК-42, ПК-44.

Содержание дисциплины: 1. Экспертная система, структура, режимы функционирования, классификация и этапы разработки; 2. Разработка и применение экспертных систем в области создания и эксплуатации электротехнических и электромеханических преобразователей. Способы представления знаний и системы, основанные на знаниях. Ассоциативные сети и системы фреймов; 3. Подготовка проектов экспертных систем по расчету и проектированию электротехнических и электромеханических преобразователей. 4. Инструментальные средства разработки экспертных систем. 5. Экспертные системы при эксплуатации электротехнических и электромеханических преобразователей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме подготовки отчетов по практическим занятиям и контрольным работам, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекции - 17 часов, практические занятия - 27 часов и 64 часа самостоятельная работа студента.

### **М2.В.ДВ.1.1 Электропривод в энергоэффективных технологиях**

### **М2.В.ДВ.1.2 Автоматизированный электропривод**

### **М2.В.ДВ.2.1 Микроконтроллерные системы управления**

### **М2.В.ДВ.2.2 Многосвязные системы автоматического управления**

### **М2.В.ДВ.3.1 Модели и методы расчетов электротехнических комплексов и электротехнологических установок**

Дисциплина «Модели и методы расчетов электротехнических комплексов и электротехнологических установок» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Цели и задачи дисциплины:

Основной целью дисциплины является освоение студентами теории тепловых и электро-

магнитных процессов, протекающих в печах сопротивления, индукционных и дуговых печах, в электрических машинах, а также теории электрических цепей, описывающей явления в источниках питания и линиях.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучение аналитических и численных методов расчета электромагнитных и тепловых полей.

- приобретение навыков использования специального программного обеспечения для решения задач при проектировании электротехнологических установок и систем.

- приобретение навыков построения математических моделей электротепловых процессов, процессов в источниках питания электротехнических установок и согласующих устройствах, процессов в линиях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-12 – ПК-15, ПК-33, ПК-36, ПК-37, ПК-44.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Математическое моделирование процессов в электротехнических и электротехнологических установках. Тепловая задача. Основные положения. Критерии и числа подобия. Методы решения краевых задач. Метод разделения переменных. Метод интегрального преобразования. Численные методы решения тепловой задачи. Метод конечных разностей. Метод граничных элементов. (МГЭ). Метод конечных элементов. (МКЭ). Решение МКЭ тепловой задачи для цилиндра. Алгоритм расчета. Термонапряжения при индукционном нагреве. Постановка задачи. Алгоритм решения МКЭ. Электромагнитная задача. Постановка проблемы. Линейные и нелинейные задачи. Алгоритм решения МКЭ. Электродуговой нагрев. Общие положения. Постановка тепловой задачи. Методы решения. Устойчивость дуги. Виды математических моделей электрической дуги. Моделирование электрических цепей в задачах проектирования источников питания и линий. Методы решения дифференциальных уравнений. Моделирование нелинейных элементов средствами стандартного программного обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой предусмотрены лекции (17 часов), лабораторные работы (17 часов), практические занятия (34 часа) и 13 часов самостоятельной работы студента.

### **М2.В.ДВ.3.2 Электротермические процессы и установки**

#### **М2.В.ДВ.4.1 Оптимальное проектирование электротехнических и электротехнологических установок**

Дисциплина «Оптимальное проектирование электротехнических и электротехнологических установок» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Цели и задачи дисциплины.

**Целью изучения** дисциплины является формирование у будущих специалистов профес-

сиональных теоретических и практических знаний в области оптимального проектирования электротехнических и электротехнологических установок, что необходимо для успешного освоения навыков исследовательской и проектной работы по выбранной специальности.

**Задачей изучения** дисциплины является получение студентами теоретических и практических знаний, применяемых при проектировании электротехнических и электротехнологических установок, разработке функциональных и структурных схем электротехнических и электротехнологических комплексов, при решении задач поиска оптимальных конструктивных и режимных параметров установок.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-19, ПК-27, ПК-29, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оптимальным проектированием энергетических и технологических параметров установок, режимов работы, выбором оптимальных параметров источников питания.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Программой предусмотрены практические занятия (50 час.) и 22 часа самостоятельной работы студента.

## **M2.В.ДВ.4.2 САПР электротехнологических установок**

### **M2.В.ДВ.5.1 Электротехнические и электротехнологические автоматизированные комплексы**

Дисциплина «Электротехнические и электротехнологические автоматизированные комплексы» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на Электротехническом факультете Самарского государственного технического университета кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий».

Цели и задачи дисциплины.

**Целью изучения** дисциплины является формирование у будущих специалистов профессиональных теоретических и практических знаний в области разработки и эксплуатации электротехнических и электротехнологических автоматизированных комплексов, синтеза систем автоматического управления сложными технологическими объектами различного назначения, методов расчета, что необходимо для успешной работы по выбранной специальности.

**Задачей изучения** дисциплины является получение студентами теоретических и практических знаний, применяемых при проектировании электротехнических и электротехнологических автоматизированных комплексов, разработке функциональных и структурных схем, при расчетах систем автоматического управления, при решении задач поиска алгоритмов управления технологическими процессами.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-14, ПК-15, ПК-18, ПК-23, ПК-26, ПК-45 ÷ ПК-50) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оптимальным проектированием энергетических и технологических параметров установок, режимов работы, выбором оптимальных параметров источников питания; с классификацией автоматизированных электротехнических и электротехнологических комплексов, разработкой структурных и функциональ-

ных схем, методами расчета динамики систем автоматического регулирования, выбором основных видов электрооборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой предусмотрены лабораторные работы (20 час), практические занятия (30 час.) и 58 часов самостоятельной работы студента.

## **М2.В.ДВ.5.2 Алгоритмизация и автоматизация электрических процессов**

### **М2.В.ДВ.6.1 Новые технологии управления электромеханическими преобразователями на базе силовой полупроводниковой техники**

Дисциплина «Новые технологии управления электромеханическими преобразователями на базе силовой полупроводниковой техники» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Новые технологии управления электромеханическими преобразователями на базе силовой полупроводниковой техники» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-26, ПК-30, ПК-33, ПК-36, ПК-39, ПК-42, ПК-43.

Содержание дисциплины охватывает вопросы, связанные с созданием новых способов и устройств управления электромеханическими преобразователями на базе современной силовой полупроводниковой техники: полевых MOSFET, биполярных IGBT-транзисторов, использование современных методов моделирования мехатронных систем на базе визуальной среды Matlab-Simulink в пакете SimPowerSystem.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, практические занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 20 час., практические занятия – 50 час. и 38 час. самостоятельной работы студентов.

### **М2.В.ДВ.6.2 Современные ИИС и электронные системы автомобилей**

Дисциплина «Современные ИИС и электронные системы автомобилей» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Современные ИИС и электронные системы автомобилей»

является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ПК-12, ПК-15, ПК-18, ПК-36, ПК-42, ПК-47, ПК-49, ПК-50.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационно-измерительных и электронных систем автомобилей на базе микропроцессоров. Изучение вопросов проектирования, моделирования ИИС и электронных систем моделирования. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, практические занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме тестовых заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 20 час., практические занятия – 50 час. и 38 час. самостоятельной работы студентов.

### **М2.В.ДВ.7.1 Компьютерные технологии исследования электротехнических и электромеханических преобразователей**

Дисциплина «Компьютерные технологии исследования электротехнических и электромеханических преобразователей» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой «Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Современные ИИС и электронные системы автомобилей» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-16, ПК-19, ПК-24, ПК-36, ПК-37, ПК-43, ПК-51.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с компьютерным моделированием электрических машин и электротехнических преобразователей в среде «MathCad», математическим моделированием физических процессов, протекающих в электрических машинах с применением программного комплекса «Elcut».

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль -выполнение курсовой работы и тестовых заданий, промежуточный контроль в форме зачета и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 20 час., практические занятия – 40 час. и 39 час. самостоятельной работы студентов.

### **М2.В.ДВ.7.2 Электромеханические преобразователи типовых производственных механизмов и технологических комплексов**

Дисциплина «Электромеханические преобразователи типовых производственных механизмов и технологических комплексов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина реализуется на электротехническом факультете ФГБОУ СамГТУ кафедрой

«Электромеханика и автомобильное электрооборудование».

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Электромеханические преобразователи типовых производственных механизмов и технологических комплексов» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности: ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-23, ПК-33, ПК-45, ПК-46, ПК-47, ПК-48, ПК-49, ПК-50.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением: трансформаторных преобразователей числа фаз и частоты; коллекторных преобразователей переменного тока в постоянный и постоянного в переменный; асинхронных преобразователей для регулирования фазы и амплитуды; синхронных преобразователей электрического сигнала в шаговое перемещение.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения графика самостоятельной работы студента, рубежный контроль в форме защиты курсовой работы и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы – 20 час., практические – 40 час. и 39 час. самостоятельной работы студентов.

*В ООП магистратуры приводятся рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана подготовки магистра, а также программы авторских курсов, определяющих специфику данной магистерской программы.*

#### **4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.**

##### **4.4.1. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика и электротехника»** практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматривается научно-исследовательская практика.

О проведении практики заключены договора со следующими предприятиями: ЗАО «ГК «Электроцит» - ТМ Самара», ООО «СПЕЦЭНЕРГОМОНТАЖ», ООО "Газпром трансгаз Самара", ОАО "Приволжскнефтепровод".

##### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся.**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика»** научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

**Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее вы-**

## **полнения.**

При освоении данной магистерской программы могут использоваться фундаментальные, поисковые и прикладные виды научно-исследовательской работы.

При выполнении фундаментальной НИР магистрант расширяет теоретические знания, получает новые научные знания о процессах, явлениях, закономерностях, происходящих в электроэнергетике, изучает научные основы, методы и принципы исследования.

При выполнении поисковой НИР увеличивает объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета, разрабатывает прогнозы развития науки и техники (в электроэнергетике); открывает пути применения новых явлений и закономерностей.

При выполнении прикладной НИР магистрант занимается решением конкретных научных проблем, получением рекомендаций, инструкций, методик.

### **Этапы:**

- планирование научно-исследовательской работы, включающее в себя ознакомление с тематикой исследовательских работ в области электроэнергетики и выбор темы исследования, написание реферата по выбранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчёта о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основными **формами контроля** выполнения научно-исследовательской работы может быть наличие и корректировка плана научно-исследовательской работы, обсуждение промежуточных результатов исследования, защита выполненной работы, по результатам которой можно оценить компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Электротехника»**

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП ВПО по направлению подготовки.

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Реализация ОПП «Электротехника и электротехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами Самарского технического университета, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата или доктора наук и опыт научно-производственной деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет более 85 %.

Общее руководство магистерской программой осуществляется профессором (доктором технических наук). Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание или опыт руководящей работы в данной области.

Руководители ООП магистратуры регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят курсы повышения квалификации.

### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соот-

ветствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Для проведения лекционных занятий университет располагает учебными классами, оснащёнными интерактивными досками, проекторами, для проведения лабораторных работ имеются учебные лаборатории, оснащенные современным учебно-научным оборудованием и стендами, позволяющими изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой, 3 компьютерных класса, обеспечивающие выполнение всех видов занятий.

В учебном процессе задействовано 10 специализированных учебных лабораторий, классы персональных компьютеров. В подавляющем числе дисциплин образовательной программы предусмотрены лабораторные занятия, которые проводятся в специализированных предметных лабораториях, оснащенных современным оборудованием. При изучении специальных дисциплин используются промышленные компьютерные программы и базы данных реальных объектов; подавляющее число стендов, разработаны и изготовлены в промышленных условиях; ряд лабораторий оснащено оборудованием, используемым на энергетических и электротехнических предприятиях.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последними 5 лет, из расчёта не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся. При использовании электронных изданий во время самостоятельной подготовки обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая возможность выхода в Интернет и электронную библиотеку университета. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчёте 1 – 2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета определяет, что воспитательные задачи университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников

В СамГТУ сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет стимулирует развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Воспитательная деятельность в СамГТУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу студентов и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Реализация компетентностного подхода, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников, предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерного моделирования, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в

сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого в рамках учебных курсов предусматриваются встречи с представителями промышленных предприятий, государственных органов различных уровней, органов муниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками

творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды

Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;

- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;

- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антитабачной. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркоманами, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Электротехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки **140400 «Электроэнергетика и электротехника»** оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

*Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе.*

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО по магистерской программе «Электротехника» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов,

зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение научно-исследовательской практики;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам «Программируемые логические контроллеры и сетевые технологии», «Оптимизация режимов работы электротехнических и электромагнитных преобразователей», «Микроконтроллерные системы управления»; «Компьютерные технологии исследования электротехнических и электромеханических преобразователей»;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение магистерской выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Электроэнергетика».**

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы.

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

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	разделение по курсам и семест				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые работы	Ауд	в том числе					Курс 1		Курс 2		
							из них					ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	
							Лек	Лаб	Пр	КСР						тр 1 [1]
Факт	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ												
1	Электропривод в энергоэффективных технологиях	1				72	17	17	34	4	4	4				
2	Автоматизированный электропривод															
51.8.ДВ.4																
1	Микроконтроллерные системы управления	2			2	89			34	51	4	4		4		
2	Многоосевные системы автоматического управления															
51.8.ДВ.5																
1	Модели и методы расчетов электротехнических комплексов и электротехнологических установок	2				71	17	17	34	3	3		3			
2	Электротехнические процессы и установки															
51.8.ДВ.6																
1	Оптимальное управление технологическими установками и системами		3			52				50	2	2			2	
2	САПР электротехнологических установок															
51.8.ДВ.7																
1	Электротехнические и электротехнологические автоматизированные комплексы		3			53		20	30	3	3				3	
2	Алгоритмизация и автоматизация электротехнологических процессов															
51.8.ДВ.8																
1	Новые технологии управления электромеханическими преобразователями на базе силовой полупроводниковой техники	3				74		20	50	4	4				4	
2	Современные ИИС и электронные системы автомобилей															
51.8.ДВ.9																
1	Компьютерные технологии исследования электротехнических и электромеханических преобразователей		2	3	3	98		37	57	4	4		1.25	2.75		
2	Электромеханические преобразователи типовых производственных механизмов и технологических комплексов															
Индекс	Наименование	Вар.	Расср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КР	Часов		ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ			
								Факт	ЗЕТ							
62	Практики									51		10.5	13.5	27		
62.У	Учебная практика															
62.Н	Научно-исследовательская работа									27				27		
62.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	<input type="checkbox"/>			4				27				27		
62.П	Производственная практика									24		10.5	13.5			



