

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета СамГТУ
« 29 » 01 2016 г. протокол № 6

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Былков Д.Е.



Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Профиль(ли) подготовки/специализация(ции)

Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических

комплексов

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Самара 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
 - 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки
 - 1.3. Общая характеристика ОПОП
 - 1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП
 - 1.3.2. Срок освоения ОПОП
 - 1.3.3. Трудоемкость ОПОП
 - 1.3.4. Структура программы
 - 1.4. Требования к абитуриенту
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
 - 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 как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП
 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса
 - 4.1. Компетентностно-ориентированный учебный план
 - 4.2. Календарный учебный график
 - 4.3. Программа государственной итоговой аттестации обучающихся
 - 4.4. Рабочие программы дисциплин
 - 4.5. Программы учебных и производственных практик
 5. Ресурсное обеспечение ОПОП
 - 5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса
 - 5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП
 - 5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса
 6. Характеристики социально-культурной среды, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций студентов
 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения студентами ОПОП
 - 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - 7.2. Государственная итоговая аттестация
 - 7.2.1. Требования к государственной итоговой аттестации выпускников
 - 7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе
 8. Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки студентов
 9. Регламент по организации периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Компетенции выпускника
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Учебные планы
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Календарные учебные графики
- ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Программа ГИА (по всем профилям)
- ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Аннотации рабочих программ дисциплин
- ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Программы практик

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», по итогам освоения которой присваивается квалификация бакалавр, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по данному направлению подготовки.

ОПОП 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 дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы научно-исследовательской работы и практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Цель ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» - помочь обучающимся, профессорско-преподавательскому составу, экспертам разобраться в структуре учебного процесса; показать, в какой степени представленная ОПОП формирует необходимые компетенции выпускника, а также показать обоснованность и необходимость данного профиля подготовки.

Основной целью подготовки по программе является:

- формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться в сочетании учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;

- формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и дополнительных профессиональных компетенций выпускников.

Задачами подготовки по программе является освоение основных образовательных программ бакалавриата, предусматривающее изучение основных блоков программы (дисциплины, практики, государственная итоговая аттестация).

Структура образовательной программы предусматривает базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую образовательной организацией. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Термины, определения и сокращения

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.):

образовательная программа подготовки – совокупность учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по определенному направлению, уровню и профилю подготовки;

примерная образовательная программа высшего образования – система учебно-методических документов, сформированная на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рекомендуемая университету для использования при разработке основных образовательных программ высшего образования в части: набора профилей; компетентностно-квалификационной характеристики выпускника; содержания и организации образовательного процесса; ресурсного обеспечения реализации основных образовательных программ высшего образования; итоговой аттестации выпускников;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

компетенция - способность применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия студента и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

В документе используются следующие сокращения:

ЗЕТ (з.е.) - зачетные единицы трудоемкости;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ДПК – дополнительные профессиональные компетенции;

ПрОП - примерная образовательная программа;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012 г.);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ МОН РФ № 1367 от 19.12.2013 г.);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015 г. № 955;
- Федеральные законы Российской Федерации: «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государ-

ственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ) с изменениями и дополнениями от: 18 июля, 10 ноября 2009 г., 8 ноября 2010 г., 18 июля 2011 г., 29 декабря 2012 г., 2, 23 июля 2013 г.;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.
- Устав СамГТУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.05.2011г. № 1869;
- Нормативно-методические документы университета, регламентирующие образовательную деятельность:
 - Положение П-122 от 11.06.2014 г. Положение «О порядке разработки, утверждении, обновлении и реализации образовательных программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный технический университет»;
 - Положение П-104 от 26.03.2014 г. «О порядке перевода, восстановления, отчисления обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры ФГБОУ ВПО «СамГТУ»
 - Положение П-103 от 13.03.2014 г. «О порядке перевода обучающихся на обучение по индивидуальным учебным планам в ФГБОУ ВПО «СамГТУ»;
 - Положение П-106 от 14.04.2014 г. «О текущем и промежуточном контроле качества освоения образовательных программ обучающимися по программам освоения бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры ФГБОУ ВПО «СамГТУ»;
 - Положение П-79 от 19.08.2013 г. «Об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВПО «СамГТУ»;
 - Положение П-92 от 18.11.2013 г. «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВПО «СамГТУ»;
 - Положение П-118 от 04.06.2014 г. Изменения и дополнения в Положение «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования»;
- Документы СМК по организации учебного процесса в «ФГБОУ ВПО «СамГТУ».

1.3. Общая характеристика ОПОП

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОПОП

В Российской Федерации в данном направлении подготовки реализуются основные образовательные программы высшего образования, освоение которых позволяет лицу, успешно прошедшему итоговую аттестацию, получить квалификацию (степень) «бакалавр».

ОПОП является комплексной системой учебно-методических документов, отражающих цель, задачи, содержание учебного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника, с учетом потребностей рынка труда в области электроэнергетики и электротехники и, в частности, по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов», следовательно, освоение ОПОП и успешная итоговая аттестация, позволит получить выпускнику квалификацию - степень «бакалавр».

ОПОП нового поколения должна оказать положительное влияние на совершенствование уровня подготовки профессорско-преподавательского коллектива, материально-технического обеспечения учебного процесса и укрепление связи его не только с научно-педагогическими традициями образовательной организации, но и состоянием и тенденциями развития промышленного производства в области электроэнергетики и электротехники.

Главная цель ОПОП – развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентностного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, перечень которых утвержден в ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», а, следовательно:

- удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием, прежде всего в области электроэнергетики и электротехники;
- формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии,
- накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- распространение научно-технических, экологических, юридических, экономических и других знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровней.

Для формирования и развития личности, регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов образовательной организацией разработаны документы, регламентирующие воспитательную деятельность, сведения о наличии студенческих общественных организаций, информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы и др., т.е., другими словами, сформирована социально-культурная среда образовательной организации.

Социальная роль ОПОП по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», также, как и основная миссия университета – обеспечить расширенное воспроизводство интеллектуальных ресурсов электроэнергетики и электротехники России, стать локомотивом научно-технического прогресса электроэнергетического и электротехнического производства как важнейшего фактора устойчивого развития страны.

Основной задачей подготовки обучающегося по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» является формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области электроэнергетики и

электротехники, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП общекультурных и профессиональных компетенций, способствовать повышению качества, эффективности работ связанных с проектированием, исследованием, монтажом, наладкой и эксплуатацией электроприводов и систем промышленной автоматики, что впоследствии отразится на применении полученных знаний в области профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОПОП

Срок получения образования по программе бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе бакалавриата при обучении по индивидуальному учебному плану по очной форме обучения устанавливается СамГТУ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Трудоемкость программы бакалавриата при очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану по любой форме обучения не может составлять более 75 зачетных единиц.

1.3.4. Структура программы

Таблица 1

Структура программы бакалавриата (специалитета) по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»

I.Общая структура программы		Единица измерения	Значение показателя
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно	зачетные единицы	219
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	100
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	119
Блок 2	Практики, в т.ч. НИР (при наличии НИР), суммарно	зачетные единицы	12
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	-
	Вариативная часть, суммарно	зачетные единицы	12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно	зачетные единицы	9
	Базовая часть, суммарно	зачетные единицы	9
Общий объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	240

II. Распределение нагрузки дисциплин по выбору и физической культуре		
Объем дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, реализуемых в рамках базовой части Блока 1 (дисциплины модули) образовательной программы в очной форме обучения	зачетные единицы	2
Объем элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту	академические часы	328
Обеспечение обучающимся возможности освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе обеспечение специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме, предусмотренном ФГОС от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»	зачетные единицы	-
Объем дисциплин (модулей) по выбору, в том числе в рамках специальных условий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»	%	-
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с ФГОС	академические часы	1438
Удельный вес часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» в общем количестве часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока	%	35,99
III. Распределение учебной нагрузки по годам		
Объем программы обучения в I год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения во II год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в III год	зачетные единицы	60
Объем программы обучения в IV год	зачетные единицы	60
IV. Структура образовательной программы с учетом электронного обучения и дистанционных образовательных технологий		
Суммарная трудоёмкость дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	зачетные единицы	
Доля трудоёмкости дисциплин, модулей, частей образовательной программы, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в общей трудоёмкости образовательной программы	%	
V. Практическая деятельность		
Типы учебной практики	наименование типа учебной практики	учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Способы проведения учебной практики:	наименование способа проведения практики	стационарная

Типы производственной практики:	наименование типов производственной практики	научно-исследовательская работа, преддипломная
Способы проведения производственной практики	наименование способов проведения производственной практики	стационарная, выездная

Таблица 2

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы

Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
Применение электронного обучения	да/нет	да
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	да
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	нет

1.4. Требования к абитуриенту

Высшее образование по программам бакалавриата (специалитета) в рамках данного направления подготовки (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в образовательных организациях.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

Для направления подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника» при приеме на обучение проводятся испытания (принимаются результаты ЕГЭ), утвержденные образовательной организацией, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам в соответствии с правилами приема на текущий год.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы. Специфика профессиональной деятельности бакалавра с учетом профиля его подготовки проявляется в работе по проектированию и экспериментальному исследованию электрических приводов различных типов и назначения в проектных

организациях и научно-исследовательских учреждениях.

Возможные места работы: РКЦ «Прогресс», ЗАО «Волгоэлектромонтаж», ООО «Проект-Электро-Монтаж»; ЗАО «Алкоа СМЗ», ОАО «Гипровостокнефть», Институт проблем управления сложными системами РАН, Самарский научно-инновационный центр «Перспектива» и др. предприятия.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

- при реализации научно-исследовательской деятельности – специалист-исполнитель по разработке схем систем управления электроприводов, по выполнению экспериментальных исследовательских работ;
- при реализации проектно-конструкторской деятельности – специалист по сбору материалов, документации для проектирования систем промышленной автоматики, оформлению результатов проектирования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» в соответствии с ФГОС ВО являются:

электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

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

электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;

электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;

электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности определены в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Виды профессиональной деятельности по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» на основе соответствующего ФГОС ВО и дополнены с учетом традиций Университета и потребностей заинтересованных работодателей:

научно-исследовательская деятельность:

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

проектно-конструкторская деятельность:

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения ОПОП, определяются на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», и дополняются специальными компетенциями с учетом профиля подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ОПОП. Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП выпускник по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профилю подготовки «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общефессиональные компетенции (ОПК):

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);

профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);

способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

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

способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);

дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

научно-исследовательская деятельность:

готовностью с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности (ДПК-1);

способностью анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности (ДПК-2);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью составлять и оформлять техническую документацию (ДПК-3);

способностью использовать требования безопасности и норм охраны труда (ДПК-4).

Перечень компетенций и ожидаемые результаты освоения ОПОП представлены в Приложении 1.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии со Статьей 12,13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется расписанием занятий и образовательной программой, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, модулей, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и произ-

водственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

4.1. Учебный план

Компетентностно-ориентированный учебный план приведен в Приложении 2 и включает две взаимосвязанные составные части: компетентностно-формирующую и дисциплинарно-модульную. Компетентностно-формирующая часть учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временной последовательностью изучения всех учебных курсов, предметов, дисциплин, практик и др.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных блоков представлен перечень базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных блоков сформирован перечень и последовательность дисциплин.

При реализации программы обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору, в том числе специализированные адаптационные дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана учтены общие требования к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированные в разделе 6 ФГОС ВО по направлению подготовки.

Дисциплины и практики, относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает. Набор дисциплин и практик, относящихся к базовой части программы бакалавриата, определяется СамГТУ в объеме, установленном данным ФГОС ВО.

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата (специалитета) реализованы следующие дисциплины: «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности».

В рамках базовой части Блока 1 программы бакалавриата (специалитета) реализована дисциплина «Физическая культура и спорт» в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения. Также реализуются элективные дисциплины по физической культуре и спорту – не менее 328 академических часов. Порядок освоения данной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий устанавливается нормативными актами СамГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины.

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, определяются СамГТУ в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимися профиля программы, набор соответствующих выбранному профилю дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента студентов и содержанием конкретных дисциплин. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины» составляет не более 40 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока.

В программы базовых дисциплин профессионального цикла включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

При реализации образовательной программы СамГТУ обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины являются обязательными для освоения.

При реализации образовательной программы, разработанной в соответствии с образовательным стандартом, факультативные и элективные дисциплины, а также специализированные адаптационные дисциплины включены в вариативную часть указанной программы.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программ бакалавриата (специалитета) в очной форме обучения составляет 27-30 академических часов: в указанный объем не входят элективные занятия по физической культуре и спорту; при реализации обучения по индивидуальному плану, в том числе ускоренного обучения, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается СамГТУ самостоятельно.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Таблица 3

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции								
		Код компетенции, (ОК-1)	Код компетенции, (ОК-2)	Код компетенции, (ОК-3)	Код компетенции, (ОК-4)	Код компетенции, (ОК-5)	Код компетенции, (ОК-6)	Код компетенции, (ОК-7)	Код компетенции, (ОК-8)	Код компетенции, (ОК-9)
Блок 1	Базовая часть									
	Философия	+					+			
	История		+							
	Иностранный язык					+				
	Безопасность жизнедеятельности									+
	Общая энергетика							+		
	Экология									+
	Экономика промышленного предприятия			+						
	Социология, политология, культурология					+	+			
	Правоведение				+					
	Физическая культура						+		+	
	Вариативная часть									
	Интеллектуальная и промышленная собственность			+						
	Менеджмент и маркетинг			+						

	Основы предпринимательской деятельности				+					
	Русский язык и культура речи					+				
	Деловое общение и культура речи					+				
	Элективные курсы по физической культуре						+		+	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация							+		

	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции		
		Код компетенции, (ОПК-1)	Код компетенции, (ОПК-2)	Код компетенции, (ОПК-3)
Блок 1	Базовая часть			
	Математика		+	
	Физика		+	
	Химия		+	
	Информатика	+		
	Теоретические основы электротехники			+
	Теоретическая механика		+	
	Прикладная механика		+	
	Метрология		+	
	Вариативная часть			
	Математические задачи электротехники и электроэнергетики		+	
	Производство и распределение электроэнергии			+
	Электроника		+	
	Теоретические основы САПР		+	
	Электрический привод		+	
	Теория автоматического управления		+	
	Информационные технологии	+		
	САПР		+	
	Моделирование в технике			+
	Введение в профессиональную деятельность		+	

	Основы профессиональной компетентности		+	
	Применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	+		
Блок 2	Вариативная часть			
	Учебная практика	+		
	Научно-исследовательская работа	+		
	Преддипломная практика	+		
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+

	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Код компетенции, (ПК-1)	Код компетенции, (ПК-2)	Код компетенции, (ПК-3)	Код компетенции, (ПК-4)
Блок 1	Базовая часть				
	Начертательная геометрия и инженерная графика			+	
	Электроснабжение			+	
	Электромеханика			+	
	Вариативная часть				
	Математические задачи электротехники и электроэнергетики	+			
	Моделирование и методы планирования экспериментов в электроэнергетике и электромеханике	+	+		
	Статистические методы контроля качества		+		
	Электрические и электронные аппараты			+	
	Производство и распределение электроэнергии			+	
	Проектирование электротехнических установок			+	
	Теория электропривода	+			
	Системы управления электроприводов				+
	Дискретные системы автоматического управления	+			
	Цифровые системы автоматического управления	+			
	Квалиметрия и управление качеством				+
	Стандартизация и сертификация				+
	Электропривод в современных технологиях				+
	Энергоэффективный электропривод			+	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+

	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Код компетенции, (ДПК-1)	Код компетенции, (ДПК-2)	Код компетенции, (ДПК-3)	Код компетенции, (ДПК-4)
Блок 1	Базовая часть				
	Безопасность жизнедеятельности				+
	Экология				+
	Электроснабжение	+			

	Электромеханика	+			
	Вариативная часть				
	Электротехническое и конструкционное материаловедение	+			
	Силовая электроника			+	
	Производство и распределение электроэнергии	+			
	Проектирование электротехнических установок			+	
	Элементы систем автоматики		+		
	Электрические и компьютерные измерения	+			
	Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электропривода	+			
	Микроконтроллерная техника в управлении электроприводов		+		
	Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности		+		
Блок 2	Вариативная часть				
	Учебная практика	+			
	Научно-исследовательская работа	+			
	Преддипломная практика	+			
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	+	+	+	+

4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 3. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговая аттестации, каникулы.

4.3. Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников

В данной программе раскрываются содержание и формы организации всех видов итоговых испытаний (в рамках государственной итоговой аттестации) студентов-выпускников СамГТУ, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает Государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» введен по решению Ученого совета СамГТУ.

Программа государственного экзамена разработана кафедрой «Электропривод и промышленная автоматика» СамГТУ. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий соответствует избранным разделам из различных учебных дисциплин, формирующих конкретные компетенции.

Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников приведена в Приложении 4.

4.4. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, разработаны и хранятся на кафедрах – разработчиках, на выпускающих кафедрах и являются составной частью ОПОП. Аннотации рабочих программ представлены в приложении 5.

4.5. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессионально-прикладных компетенций студентов.

После выбора обучающимся профиля программы набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

В соответствии с ФГОС ВО при реализации данной ОПОП предусматривается проведение учебной и производственной, в т.ч. преддипломной практики.

Тип учебной практики: ознакомительная.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

Учебная практика проводится на выпускающих кафедрах в учебных и лабораторных аудиториях, в компьютерных классах, а также в мастерских.

Тип производственной практики: технологическая.

Способы проведения производственной практики: стационарная и выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Выездные практики, предусмотренные федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, осуществляются на основе договоров между СамГТУ и сторонними организациями.

Рабочие программы практик приведены в Приложении 6.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Характеристика учебно-методических и информационных ресурсов представлена в программах дисциплин и практик.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети СамГТУ в аннотированном виде. Рабочие программы дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся, в течение всего периода обучения, обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению).

Учебный процесс СамГТУ обеспечивается необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению) в количестве, необходимом для выполнения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в СамГТУ обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения, либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторами, DVD, компьютером и т.п.);

- практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории, мастерские, стенды;
- лабораторных работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами, лабораторными установками;
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Для обучающихся обеспечена возможность доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с профилем образовательной программы.

Для проведения учебных и производственных практик студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о трудоустройстве студентов на время прохождения практик.

Для преподавательской деятельности профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования и т.п.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Реализация основных образовательных программ бакалавриата (специалитета) обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в СамГТУ.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата (специалитета), составляет не менее 60 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата (специалитета) составляет не менее 70 процентов.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата (специалитета), составляет не менее 10 процентов.

**Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы
профиля «Электропривод и автоматика промышленных установок
и технологических установок»**

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	94,56
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу	%	76,5
3.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу	%	10

5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению 13.02.03 «Электроэнергетика и электротехника», профилю «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов», и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы; лекционные залы, компьютерные классы по дисциплинам, формирующим общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции. Материально-техническое обеспечение позволяет выполнять

лабораторные работы и практические занятия в соответствии с профилем подготовки обучающихся.

Перечень кабинетов, лабораторий и других помещений, используемых при реализации программы:

- лаборатории: «Теория автоматического управления», «Теория электропривода и систем управления электроприводов», «Частотно-регулируемый электропривод промышленных механизмов», «Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электропривода»;

- ВЦ ЭТФ;

- учебный центр «СамГТУ – Шнейдер Электрик».

У каждого обучающегося в Университете есть возможность пользования электронными изданиями во время самостоятельной подготовки – в СамГТУ имеются рабочие места в компьютерных классах с выходом в Интернет.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Социокультурная среда образовательной организации - совокупность ценностей и принципов, социальных структур, людей, технологий, создающих особое пространство, взаимодействующее с личностью, формирующее его профессиональную и мировоззренческую культуру; это протекающее в условиях высшего учебного заведения взаимодействие субъектов, обладающих определённым культурным опытом, и подкрепленное комплексом мер организационного, методического, психологического характера. Средовой подход в образовании и воспитании предполагает не только возможность использовать социокультурный воспитательный потенциал среды, но и целенаправленно изменять среду в соответствии с целями воспитания, т.е. является специфической методологией для выявления и проектирования личностно-развивающих факторов (компетенций).

Социокультурная среда выступает как важный ресурс развития общекультурных и профессиональных компетенций.

Социокультурную среду характеризуют свойства:

- многофакторность, включая культурные, социальные, учебные, воспитательные и др. факторы, которые в свою очередь также являются многофакторными;
- системность, т.к. факторы, будучи определенным образом организованы, проявляют устойчивое единство, взаимосвязь и взаимовлияние;
- ресурсность, т.к. каждый из факторов среды имеет или может иметь воздействие на развитие компетенций;
- структурированность, т.к. вышеназванные факторы могут быть иметь большее или меньшее влияние на студента;
- конструированность, т.к. факторы среды могут располагаться соответствующим образом в результате проектирования и моделирования;
- управляемость, т.к. без управленческих процессов эффективное конструирование социокультурной среды практически невозможно.

СамГТУ является одновременно и составной частью системы образования как социального института. Важнейший системный принцип конструирования социокультурной среды и организации системы учебно-воспитательной работы – органическая взаимосвязь учебной и внеучебной деятельности. Общественная деятельность создает оптимальные условия для формирования и развития социальных компетенций, стимулирует социальную активность, активную жизненную позицию. Поэтому методы преподавания гуманитарных дисциплин в университете ориентированы на вовлечение студентов во внеаудиторную работу.

Подобные инновационные образовательные технологии обеспечивают: повышение мотивации к обучению; прямое использование студентами изучаемых социогуманитарных дисциплин и получаемых знаний в продуктивной деятельности; дальнейшую самоорганизацию социокультурной среды университета.

В университете созданы все необходимые условия для внеучебной работы с обучающимися. Материальная база для проведения внеучебной работы достаточная (различные клубы и студии, культурно-молодёжный центр, спортивные сооружения, бассейн и пр.).

Направления внеучебной работы:

- Нравственно-патриотическое воспитание: Военно-патриотический клуб «Тайфун», экологического клуба «ЭкоКлубСамГТУ».
- Здоровый образ жизни: Программа «Здоровый образ жизни студентов СамГТУ», Паспорт Здоровья студентов СамГТУ.
- Культурно-массовая работа: Положение «О культурно-молодежном центре СамГТУ»; Положение о клубах, студиях и ежегодных мероприятий.
- Программа адаптации первокурсников: Методическое пособие «Путеводитель для первокурсников»; с целью вовлечения студентов во внеучебную деятельность составлен план проведения ежегодных сентябрьских встреч первокурсников с руководителями УВиСР, общественных студенческих организаций и клубов; проведение инструктажа по охране жизни и здоровья и противопожарной безопасности.
- Студенческое самоуправление: Положение о студенческом Совете СамГТУ.

Существенная роль в организации внеучебной работе принадлежит органу студенческого самоуправления – Студенческому совету СамГТУ.

Основная задача – создание условий, способствующих самореализации студентов СамГТУ в творческой и профессиональной сфере и решению вопросов в различных областях студенческой жизни.

В СамГТУ утверждена следующая структура самоуправления:

Основными целями студенческого самоуправления являются:

- 1) Формирование гражданской культуры и активной жизненной позиции обучающихся.
- 2) Гуманистическое воспитание студентов в духе толерантности, взаимной требовательности, демократии, чувства социальной справедливости, нетерпимости к проявлениям экстремизма, формирование здорового морально-психологического климата в коллективе.
- 3) Реализация прав обучающихся на участие в управлении вузом, оценку качества образовательного процесса.
- 4) Формирование у обучающихся умений и навыков самоуправления, подготовка их к компетентному и ответственному участию в жизни общества. Достижение этих целей очень важно, т.к. идет активный процесс социализации профессии врача, т.е. усиление его влияния на жизнь и развитие страны. Студенческое самоуправление помогает сформировать профессиональное сознание учащихся и организаторские умения.

Студенческий совет СамГТУ

↓ Студенческие советы фа- культетов	↓ Студенческий совет студгородка	↓ Молодежное научное общество	↓ Бизнес- инкубатор		
↓ Сектор нрав- ственно- патриотиче- ского воспита- ния	↓ Сектор инфор- мационно- аналитический центр	↓ Студенческие объединения	↓ Трудовой сектор	↓ Спортивный сектор	↓ Культурно- массовый сектор
- Духовно- просветитель- ский культур- ный центр - Центр психо- логической помощи - Антинарко- тическая ко- миссия СамГТУ - центр нрав- ственно- патриотиче- ского воспита- ния - Военно- патриотиче- ский клуб «Тайфун»	- Телестудия - Сайт студен- ческая наука - Газета СамГТУ «Ин- женер» - Студенческие газеты факуль- тетов - Центр ин- формационной поддержки абитуриентов	- Студенческий Отряд Охраны Правопорядка (СООПр) «Вектор» - Клуб «Студент в бегах» - Клуб Знатоков СамГТУ - Первичная организация РОСТО (ДОСААФ) - Клуб Информацион- ных Технологий СамГТУ - Политклуб- СамГТУ - Литературный клуб - Экологиче- ский клуб	- Линей- ный штаб трудовых отрядов СамГТУ	Спортивные секции: легкая атле- тика, карате, пауэрлиф- тинг, тяжелая атлетика, фитнес – аэробика, секция борьба дзюдо, шах- маты, баскет- бол, волей- бол, гребля на байдарках и каное, плава- ние, бокс, лыжные гон- ки, футбол, мини – фут- бол, настоль- ный теннис, стрельба пу- левая	- Культурно- молодежный центр - Творческие коллективы: видео-студия «FM», вокально- хоровая студия СамГТУ «Kissof Life», КВН «Ра- кетная коман- да», вокально- инструменталь- ная студия, тан- цевальный кол- лектив «Дефи- ле», театр СамГТУ, группа «Энерджи», студия эстрад- ного вокала

Воспитательная деятельность университета

Основными направлениями воспитательной работы являются: нравственно-патриотическое воспитание, здоровый образ жизни, экологическое воспитание, культурно-массовая работа, раз-

витие студенческого самоуправления. Характерными чертами воспитательной работы в вузе являются плюрализм и многовариантность воспитательных практик, возрастание роли социально-психологических и педагогических технологий, научные методы исследования общественного мнения студентов, личностно-деятельностная направленность, культивирование личной ответственности, пропаганда здорового образа жизни.

Разработана программа формирования корпоративной культуры студентов, направленная на сохранение и приумножение традиций университета. В целом воспитательная работа в СамГТУ позволят готовить выпускника не только как хорошего специалиста по избранной специальности, но и как высокообразованную многогранную культурную личность.

Воспитательная деятельность Самарского государственного технического университета осуществляется в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы.

Для осуществления воспитательной деятельности разработаны следующие локальные акты:

- Положение о воспитательной работе со студентами;
- Положение о комиссии по воспитательной работе при Ученом совете;
- Положение о системе кураторства в академических группах государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования;
- Положение о студенческом Совете СамГТУ;
- Положение о первичной профсоюзной организации студентов СамГТУ;
- Положение о студенческом трудовом отряде;
- Положение о смотре-конкурсе на лучшие академические учебные группы;
- Положение о золотом фонде СамГТУ;
- Положение о военно-патриотическом клубе «Тайфун»;
- Положение об экологическом клубе;
- Подготовка к развитию воспитательной работы СамГТУ;
- Учебно-методическое пособие «Деятельность куратора академической группы в современном вузе»;
- Методические рекомендации: «Марафон здоровья Самарского государственного технического университета» и др.

Реализация концепции воспитательной деятельности в СамГТУ основывается на принципах, главной целью которых, является подготовка творчески мыслящих и гармонично развитых специалистов, обладающих глубокими профессиональными знаниями и высокими гражданскими качествами.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию студентов.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП осуществляется в соответствии с документами СМК, обеспечивающими образовательный процесс в СамГТУ (п.1.2, п.8).

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП содержит фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценочные средства представлены в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Университет обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний, умений, а также компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии);
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Требования к текущей и промежуточной аттестации

Оценка качества освоения профиля (специализации) подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разработаны кафедрами и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля (специализации) подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных, общепрофессиональных и профессионально-прикладных компетенций, приобретаемых выпускником.

Оценочные средства для контроля качества изучения дисциплин, практик учитывают все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств предусмотрена оценка способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Университетом созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно используются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

7.2. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен введен по решению Ученого совета СамГТУ.

Требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний соответствуют Порядку проведения Государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

7.2.1. Требования к государственной итоговой аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены на основании действующего Положения о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач.

Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) и ГЭ студента-выпускника Университета и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП в целом приведено в Приложении 4.

7.2.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является неотъемлемой частью государственной итоговой аттестации.

Задачей выпускной квалификационной работы является упорядочивание и углубление теоретических и практических знаний, навыков и умений студента. В процессе работы над ВКР студент должен продемонстрировать свою способность решать актуальные задачи, связанные с проектированием и использованием электропривода и современных средств автоматизации.

Как правило, тема ВКР должна быть основана на реальных проблемах, возникающих в процессе производства. Желательно решать проблемы реальных предприятий. В ходе выполнения ВКР студент должен проявить умение структурировать и анализировать проблему, проявить самостоятельность при формулировке и решении профессиональных задач. Студент должен пользоваться современными методами расчёта и моделирования, уметь искать информацию, владеть работой на персональном компьютере, грамотно излагать материал. Студент должен уметь доказывать обоснованность принятых технических решений.

При выполнении и защите ВКР студент должен:

- уметь пользоваться современными методами и средствами проектирования электромеханических систем автоматического управления и, в частности, систем управления электроприводами;
- уметь использовать научную и техническую литературу;
- уметь параметризовать и конфигурировать основные функциональные звенья систем электропривода: преобразователи частоты, устройства плавного пуска, программируемые логические контроллеры;
- уметь формулировать алгоритмы управления и описывать их на стандартных языках программирования;
- знать нормативно-правовые документы;
- уметь анализировать качество и экономичность проектируемых объектов;
- уметь пользоваться современными технологиями сбора, хранения и обработки информации;
- уметь проектировать устройства безопасные при использовании.

Рекомендуется, чтобы ВКР содержала некоторые разделы, перечисляемые ниже:

- обзор текущего состояния вопроса;
- описание технологических процессов;
- разработка функциональной схемы системы управления;
- разработка принципиальной схемы системы управления;
- расчёт мощностей объектов управления;
- расчёт мощностей электродвигателей и другого электротехнического оборудования;
- выбор электротехнического оборудования;
- конфигурирование и параметрирование электроприводческого оборудования;
- расчёт регуляторов системы автоматического управления;

- моделирование работы проектируемой системы;
- формулировка алгоритмов управления;
- разработка управляющих программ для программируемых логических контроллеров;
- вопросы безопасности жизнедеятельности;
- экономическое обоснование принимаемых технических решений.

Объём ВКР должен быть примерно 60 стр. формата А4. Шрифт должен быть 12 или 14. Межстрочный интервал – одинарный или полуторный. Графический материал должен быть представлен на четырёх листах формата А1.

Время, отводимое на подготовку ВКР, составляет 6 недель, в т.ч. на подготовку к ГЭ – 1 неделя и 5 недель – для оформления и защиты ВКР.

8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

В университете в рамках действующей Системы менеджмента качества разработаны следующие документы, обеспечивающие качество подготовки студентов:

МП 2-6.1 Управление персоналом

МП 2-6.2 Управление учебно-исследовательским оборудованием

МП 2-6.3 Управление производственной средой

МП 2-6.4 Библиотечное и информационное обслуживание

МП 2-7.1 Маркетинг

МП 2-7.2 Прием студентов

МП 2-7.3 Проектирование и разработка образовательных программ

МП 2- 7.4 Реализация основных образовательных программ

МП 2-7.5 Трудоустройство выпускников

МП 2-7.6 Управление оценочными средствами для промежуточной аттестации студентов

МП 2-7.7 Научные исследования и разработки

МП 2-7.8 Воспитательная и внеучебная работа

МП 2-7.9 Управление закупками

РИ 2-5.2 Анализ со стороны руководства

РИ 2-8.2 Мониторинг и измерение качества освоения образовательных программ

РИ 2-8.4 Технология реализации улучшений

Р 2-5.1 Регламент. Деятельность руководства в рамках системы менеджмента качества университета

МР 2-4.8 Основные положения менеджмента качества в документации университета

ДП 2-4.5 Управление документацией.

ДП 2-4.6 Управление записями по качеству.

ДП 2-8.1 Внутренний аудит.

ДП 2-8.3 Управление несоответствиями в образовательной и научной деятельности.

ДП 2-8.5 Корректирующие и предупреждающие действия.

СТП 2-4.1 Положение о подразделении. Требования к построению и содержанию, оформлению и управлению.

СТП 2-4.2 Должностные инструкции. Требования к построению, содержанию, оформлению и управлению.

СТП 2-4.3 Внесение изменений в документы и документацию.

СТП 2-4.4 Организационно-распорядительная документация. Требования к содержанию, оформлению и управлению.

СТП 2-8.6 Оценивание качества освоения учебной дисциплины. Требования.

РК 1-4.7 Руководство по качеству

9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Образовательная организация ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных образовательной организацией в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП устанавливается локальным актом Университета.

**Компетенции выпускника ФГБОУ ВПО «СамГТУ»
как совокупный ожидаемый результат образования
по завершении освоения ОПОП ВО**

Направление подготовки: 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль подготовки: ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика сформированности компетенции у выпускника	Дисциплина
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать: основные формы мировоззрения, базовые методы и положения социальных, экономических и гуманитарных наук, рамки ценностных ориентиров, основы воспитательной деятельности, фундаментальные положения гуманистически направленной этики, нормы демонстрации гражданской позиции, роль естественных наук в формировании мировоззрения Нового и Новейшего времени.</p> <p>Уметь: анализировать философские и другие, социально значимые проблемы, логически верно, ясно и аргументировано формировать устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы, различать отдельные области естественнонаучного знания.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, средствами развития достоинств и устранения недостатков; навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, формами просветительской деятельности, иметь опыт решения проблем, связанных со спецификой работы в коллективе, ответственного участия в политической жизни.</p>	Философия
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и современном мире.</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;</p> <p>Владеть: навыками аргументированного письменного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</p>	История

		навыками критического восприятия информации.	
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать I: основные положения экономической науки, принципы экономического мышления, институтов, условий, структуры и механизмов функционирования современной рыночной экономики.</p> <p>Знать II: содержание основных категорий; методы изучения процессов в динамике; методы принятия решений.</p> <p>Уметь I: самостоятельно анализировать экономическую литературу, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь II: анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации; использовать информацию, полученную в результате деятельности для последующего принятия управленческих решений; выявлять на факторы, влияющие на финансовые результаты деятельности предприятия.</p> <p>Владеть I: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, критического восприятия информации, методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть II: методами сбора, обработки и анализа полученной информации.</p>	<p>I Экономика промышленного предприятия</p> <p>II Менеджмент и маркетинг</p> <p>III Основы предпринимательской деятельности</p>
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: правовых семей мира, основные принципы реализации и применения права в РФ, конституционные характеристики российского государства, содержание норм основных отраслей действующего права РФ, основы международного права.</p> <p>Уметь: определять факторы, влияющие на направления государственного и правового развития в РФ, делать содержательный анализ правовых норм на основе нормативных актов, включая соответствие этих норм требованиям экономики и социально-политической жизни российского общества; грамотно формулировать юридическую фабулу конкретных ситуаций; соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами;</p> <p>Владеть: навыком ведения дискуссий по правовым вопросам; навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий.</p>	Правоведение
ОК-5	способность к коммуникации в устной и	Знать I: фонетические нормы изучаемого языка; лексический минимум в объеме 4000 еди-	I Иностранный

	<p>письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>ниц; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи (устное сообщение, доклад, презентация); приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности.</p> <p>Знать II: структуру, функции, формы существования, различия языка, правила общения, речевой этикет, типы языковой нормы.</p> <p>Знать III: общие сведения о языке и речи, правила общения, речевой этикет, сведения о типах языковой нормы.</p> <p>Уметь I: осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-технической и справочной литературы; понимать устную речь на бытовые и специальные темы; осуществлять обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении профессиональных проблем, а также при представлении результатов научной работы;</p> <p>Уметь II: осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций, конспектов. ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.</p> <p>Уметь III: ориентироваться в различных деловых речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.</p> <p>Владеть I: навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкому профилю специальности; навыками всех видов чтения, в том числе: ознакомительным чтением (с общим охватом информации) без словаря; изучающим чтением (с полным и точным охватом информации) со словарем; навыками письменной фиксации информации при работе со специальным текстом;</p> <p>Владеть II: навыками грамотного оформления письменных текстов на русском языке, пользования словарями и справочниками, создания вторичных жанров научного стиля (конспект, аннотацию, реферат, тезисы), составления частных деловых бумаг, официальных писем, служебных записок, ведения деловой беседы, обмена информацией, её оценивания, ведения дискуссии, выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями.</p> <p>Владеть III: грамотно составлять частные деловые бумаги, официальные письма, служебные</p>	<p>язык II Русский язык и культура речи III Деловое общение и культура речи</p>
--	---	---	---

		записки, вести деловую беседу, вести дискуссию, выступать на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями.	
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<p>Знать I: основные формы мировоззрения, основы воспитательной деятельности, фундаментальные положения гуманистически направленной этики, нормы демонстрации гражданской позиции.</p> <p>Знать II: основные этапы развития социально-политической и культурологической мысли и современные теоретические направления; фундаментальные понятия и категории политологической науки, социологии и культурологии; исходные элементы общественной жизни, типы и формы социальных взаимодействий, факторы общественного развития, основные социально-политические и культурные процессы; специфику механизмов возникновения и разрешения социальных, политических и культурных конфликтов.</p> <p>Знать III: административную структуру энергетических служб предприятий.</p> <p>Знать IV: производственную характеристику предприятия, виды работ и средства их механизации и автоматизации.</p> <p>Уметь I: анализировать философские и другие, социально значимые проблемы, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы, различать отдельные области естественнонаучного знания.</p> <p>Уметь II: грамотно вести дискуссию, аргументировано отстаивать свою позицию; составить проект социологического исследования, выявить социальные проблемы внутри организаций.</p> <p>Уметь III: различать производственную направленность работы структурных подразделений предприятия;</p> <p>Уметь IV: организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</p> <p>Владеть I: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, средствами развития достоинств и устранения недостатков; навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, формами просветительской деятельности, иметь опыт решения проблем, связанных со спецификой работы</p>	<p>I Философия,</p> <p>II Социология, политология, культурологи,</p> <p>III Учебная практика,</p> <p>IV Производственная практика</p>

		<p>в коллективе, ответственного участия в политической жизни.</p> <p>Владеть II: навыками социологического, политологического и культурологического анализа при разборе реальных ситуаций и общественных процессов; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; знаниями о специфике механизмов возникновения и разрешения социальных, политических и культурных конфликтов.</p> <p>Владеть III: навыками кооперации с коллегами, работы в коллективе.</p> <p>Владеть IV: обеспечения безопасности при ведении работ с электрооборудованием.</p>	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать I: общие принципы построения энергетических систем.</p> <p>Знать II: социальные закономерности, воздействующие на поведение людей; влияние социальных процессов на социальное развитие личности, ее социальную позицию.</p> <p>Знать III: технику безопасности при ведении работ с электрооборудованием</p> <p>Знать IV: административную и техническую структуру энергетических служб предприятий.</p> <p>Уметь I: самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты; применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь II: оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</p> <p>Уметь III: различать назначение, тип и область применения механизмов и машин.</p> <p>Уметь IV: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Уметь V: собрать материалы для использования в дипломном проекте.</p> <p>Уметь VI: находить, делать выборку и использовать необходимую литературу в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть I: методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; средствами компьютерной техники и информационных технологий.</p> <p>Владеть II: методикой и техникой проведения политологического, социологического и культу-</p>	<p>I Общая энергетика.</p> <p>II Социология, политология, культурология,</p> <p>III Учебная практика,</p> <p>IV Производственная практика.</p> <p>V Преддипломная практика.</p> <p>VI Итоговая государственная аттестация</p>

		<p>рологического исследования; навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p> <p>Владеть III: использования систем автоматизированного проектирования (компас, AutoCAD) для составления электрических схем и конструкторских чертежей.</p> <p>Владеть IV: составления табельных журналов и другой технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования и систем электроснабжения.</p> <p>Владеть V: навыками по применению ЕСКД и ГОСТ в проектах систем электроснабжения.</p>	
ОК-8	<p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Физическая культура</p>
ОК-9	<p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: теоретические основы БЖД; последствия воздействия на людей опасных и вредных факторов и особенности их нормирования.</p> <p>Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий; выбирать средства защиты от негативных воздействий;</p> <p>Владеть: навыками в анализе и оценке условий и охраны труда, в расследовании несчастных случаев и аварий на производстве;</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p>
ОПК-1	<p>способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Знать I: содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий.</p> <p>Знать II: способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий, в частности, уметь решать на компьютере системы линейных, нелинейных алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Уметь I: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь II: выполнять расчёты и представлять результаты расчётов в наглядной графической форме.</p> <p>Уметь III: осуществлять поиск, обработку и анализ информации необходимой для выполнения дипломной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.</p>	<p>I Информатика. II Информационные технологии III Преддипломная практика</p>

		<p>Владеть I: компьютерной техники и информационных технологий.</p> <p>Владеть II: программными средами Mathcad и NI Multisim.</p> <p>Владеть III: информационными, компьютерными и сетевыми технологиями.</p>	
ОПК-2	<p>способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать I: основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений; математические модели простейших систем и процессов в механике и технике; вероятностные модели простейших систем и процессов в механике и технике.</p> <p>Знать II: физические основы механики, физику колебаний и волн, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику.</p> <p>Знать III: основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Знать IV: основные принципы построения электрических схем и моделей в программах Компас и AutoCad.</p> <p>Знать V: основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело, условия эквивалентности, системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий; методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения и качения; кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; операции со скоростями и ускорениями при сложном движении точки; дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; теоремы об изменении количества движения, кинематического момента и кинематической энергии системы; методы нахождения реакций связей в движущейся системе твердых тел; теорию свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы;</p> <p>Знать VI: основные законы механики, виды механизмов, их классификацию, области применения; методы расчета кинематических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций; основные</p>	<p>I Математика II Физика III Химия IV Начертательная геометрия и инженерная графика V Теоретическая механика VI Прикладная механика VII Электроника VIII Теоретические основы САПР IX САПР X Введение в профессиональную деятельность XI Основы профессиональной компетентности XII Метрология XIII Моделирование и методы планирования экспериментов в электроэнергетике и электромеханике XIV Мате-</p>

		<p>виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния и прочности материалов при сложном напряженном состоянии.</p> <p>Знать VII: основные физические и химические законы, происходящие в полупроводниках, средства контроля и измерения характеристик полупроводниковых приборов и элементов.</p> <p>Знать VIII: структуру и основные виды обеспечения САПР, математические модели объектов проектирования, методы оптимизации, используемые в САПР.</p> <p>Знать IX: специфику проектных работ в САПР; переход от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот; перспективы развития и совершенствования САПР.</p> <p>Знать X: основные типы электротехнологических установок и общие принципы управления ЭТУ, иметь представление об осуществлении профессиональной деятельности в области электротехнологии.</p> <p>Знать XI: особенности инженерной деятельности в области электротехнологии; базовые понятия, определения, концепции подготовки специалиста в области электротехнологии; виды, задачи и области профессиональной деятельности; роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии.</p> <p>Знать XII: основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений.</p> <p>Знать XIII: основы методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований, обработки и анализа экспериментальных результатов.</p> <p>Знать XIV: математические формулировки основных законов и правил электротехники, основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p> <p>Знать XV: методы анализа цепей постоянного и переменного тока в стационарных и переходных режимах; технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях; конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи.</p> <p>Знать XVI: принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в</p>	<p>математические задачи</p> <p>электротехники и электроэнергетики</p> <p>XV Производство и распределение электроэнергии</p> <p>XVI Теория автоматического управления</p>
--	--	--	---

		<p>них процессов.</p> <p>Уметь I: применять методы математического анализа при решении инженерных задач; использовать полученные в процессе изучения курса навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем.</p> <p>Уметь II: самостоятельно работать с учебными пособиями, научно-популярной и научной литературой, на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; находить аналогии между различными явлениями природы и техническими процессами.</p> <p>Уметь III: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений.</p> <p>Уметь IV: представлять графические конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Уметь V: составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел; вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения, составлять дифференциальные уравнения движений; вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях; исследовать равновесие системы посредством принципа возможных перемещений, составлять и решать уравнение свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы.</p> <p>Уметь VI: моделировать кинематику простейших механизмов; рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы теплотехнического оборудования при действии тепловых нагрузок; рассчитывать соединения, передачи, опоры, валы, муфты.</p> <p>Уметь VII: применять, эксплуатировать и производить выбор электронных аппаратов систем электроснабжения, пользоваться современными средствами измерения и персональными компьютерами.</p> <p>Уметь VIII: использовать современную вычислительную технику для решения простейших задач проектирования, пользоваться современными программными средствами и оболочками для построения простых баз данных и реализации основных алгоритмов проектирования.</p> <p>Уметь IX: самостоятельно определять цели</p>	
--	--	---	--

		<p>проектирования и ставить задачи; использовать комплекс средств автоматизации для решения проектных задач; автоматизировано выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию.</p> <p>Уметь X: применять основные принципы организации электроснабжения ЭТУ.</p> <p>Уметь XI: эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения.</p> <p>Уметь XII: осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений.</p> <p>Уметь XIII: планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать результаты эксперимента; изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки научных экспериментов.</p> <p>Уметь XIV: правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области.</p> <p>Уметь XV: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения.</p> <p>Уметь XVI: использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем, построения их характеристик и моделирования.</p> <p>Владеть I: математическими методами решения профессиональных задач, основными приемами обработки экспериментальных данных; исследования, аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Владеть II: методами проведения физического</p>	
--	--	---	--

		<p>эксперимента и математической обработки полученных результатов, научиться их анализировать и обобщать; составлять отчет о своей работе с анализом результатов.</p> <p>Владеть III: информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.</p> <p>Владеть IV: способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических систем.</p> <p>Владеть V: методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел; навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел, определения кинематической энергии многомассовой системы, работы сил, приложенных к твердому телу, при его движениях; составления и решения уравнений свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы.</p> <p>Владеть VI: методиками расчета запаса прочности и надежности типовых конструкций в условиях тепловых нагрузок.</p> <p>Владеть VII: методами расчета параметров полупроводниковых элементов, навыками описания основных явлений в полупроводниковых приборах и электронных схемах, постановкой прикладных задач для экспериментальных и расчетных исследований конкретных схем электрического профиля.</p> <p>Владеть VIII: навыками проектирования систем электроснабжения с применением наиболее распространенных программных комплексов Компас-график, Dialux.</p> <p>Владеть IX: навыками черчения на компьютере с использованием современных программ в области конструкторского проектирования.</p> <p>Владеть X: навыками анализа работы электро-технологических установок и систем.</p> <p>Владеть XI: современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями, инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда.</p> <p>Владеть XII: методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности при-</p>	
--	--	--	--

		<p>боров в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений.</p> <p>Владеть XIII: математическим аппаратом планирования экспериментом и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Владеть XIV: простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов.</p> <p>Владеть XV: методами расчёта переходных и установившихся процессов в линейных электрических цепях.</p> <p>Владеть XVI: методиками анализа и синтеза систем автоматического управления.</p>	
ОПК-3	<p>способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей</p>	<p>Знать: основные законы и свойства электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока различной сложности и конфигурации; способы составления математических описаний установившихся и переходных процессов на основе идеализированных моделей (схем замещения, векторных диаграмм) в электрических и магнитных цепях, а также простейших электромагнитных устройствах; энергетические соотношения присущие электрическим и магнитным цепям; основные интегральные величины и методику составления уравнений электромагнитных устройств для решения конкретной задачи расчетов их электрических и магнитных цепей.</p> <p>Уметь: составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники и положений электричества и магнетизма; формулировать требования к изучению электромагнитного поля и его составляющих, способы определения его характеристик и параметров в электротехнических установках; применять современные методы анализа и синтеза цепей и простейших электромагнитных устройств, а также использовать программные и аппаратные средства ПЭВМ для их расчетов.</p> <p>Владеть: методами исследования основных физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях постоянного и переменного тока; способами описания электромагнитных процессов в простейших электротехнических устройствах при питании их обмоток по-</p>	<p>Теоретические основы электротехники</p>

		<p>стоянным, переменным гармоническим напряжением, напряжением произвольной формы; приемами преобразования и решения алгебраических и дифференциальных уравнений для расчета электромагнитных переменных электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах; методами анализа физических процессов, описывающими функционирование и характеристики простейших электромагнитных устройств.</p>	
ПК-1	<p>способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике</p>	<p>Знать I: основы методов планирования и проведения научных и практических экспериментальных исследований.</p> <p>Знать II: основные типы электромеханических преобразователей энергии, применяемых в электроприводе, их статические и динамические характеристики, а также регулировочные свойства.</p> <p>Знать III: теоретические принципы анализа систем управления с дискретными устройствами .</p> <p>Знать IV: теоретические принципы анализа систем управления с цифровыми устройствами</p> <p>Уметь I: планировать научный эксперимент, проводить экспериментальные исследования, изучать процессы в электротехнических системах на их математических моделях и путем постановки научных экспериментов.</p> <p>Уметь II: использовать приближенные методы расчета и выбора основных элементов электрических приводов; анализировать математические модели электроприводов и технологий, ими обслуживаемых; участвовать в планировании, подготовке и выполнении по заданной методике проведения типовых экспериментальных исследований электрических приводов;</p> <p>Уметь III: Уметь: применять теоретические знания при решении инженерных задач при проектировании ,наладке ,эксплуатации дискретных систем.</p> <p>Уметь IV: Уметь: применять теоретические знания при решении инженерных задач при проектировании ,наладке ,эксплуатации цифровых систем.</p> <p>Владеть I: математическим аппаратом планирования экспериментом.</p> <p>Владеть II: методами планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике с использованием современных информационных технологий и аппаратных средств в области электропривода.</p> <p>Владеть III: методиками синтеза дискретных систем ,оценками динамических качества</p>	<p>I Моделирование и методы планирования экспериментов в электроэнергетике и электромеханике</p> <p>II Теория электропривода</p> <p>III Дискретные системы автоматического управления</p> <p>IV Цифровые системы автоматического управления</p>

		управления дискретных систем. Владеть IV: методиками синтеза цифровых систем, оценками динамических качества управления дискретных систем.	
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	Знать I: основы методов обработки и анализа экспериментальных результатов. Знать II: методы обработки экспериментальных данных, разработанные на базе основных положений теории вероятностей и математической статистики. Уметь I: обрабатывать и анализировать результаты эксперимента. Уметь II: обобщать и анализировать экспериментальные данные, необходимые для обоснования рекомендаций по повышению качества производственных процессов. Владеть I: математическим аппаратом обработки экспериментальных данных. Владеть II: навыками построения приемочных диаграмм и контрольных карт при статистическом анализе технологических процессов в промышленном производстве.	I Моделирование и методы планирования экспериментов в электроэнергетике и электромеханике II Статистические методы контроля качества
ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Знать I: основные законы экологии; основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования. Знать II: электрические аппараты; аппараты автоматики и управления; электронные, микропроцессорные и гибридные электрические аппараты; теоретические основы передачи и преобразования электроэнергии статическими и электромеханическими устройствами; типовые стандартные приборы, устройства, аппараты. Знать III: теоретические основы проектирования и методологические основы построения систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве. Знать IV: теоретические основы проектирования и методологические основы построения систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве, современные тенденции и достижения в области энергоэффективного электропривода. Уметь I: применять методы математического анализа при решении инженерных задач; применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. Уметь II: производить выбор электрических аппаратов; применять компьютерную и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; использовать методы анализа, моделирования и расчетов режимов электри-	I Экология II Электрические и электронные аппараты III Проектирование электротехнических устройств IV Энергоэффективный электропривод

		<p>ческих аппаратов.</p> <p>Уметь III: самостоятельно анализировать и грамотно применять современные методы проектирования систем автоматизации, соблюдая различные технические требования и учитывая минимизацию трудовых затрат.</p> <p>Уметь IV: самостоятельно анализировать и грамотно применять современные методы проектирования систем автоматизации, соблюдая различные технические требования и достижения в области интеллектуального энергоэффективного электропривода.</p> <p>Владеть I: методами решения экологических проблем; средствами компьютерной техники и информационных технологий.</p> <p>Владеть II: методами анализа режимов работы электротехнического оборудования и систем; методами расчета параметров электротехнических устройств и электроустановок; работы с приборами и установками для экспериментальных исследований.</p> <p>Владеть III: Владеть: основными навыками инженерного проектирования систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Владеть IV: Владеть: основными навыками инженерного проектирования систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве с использованием энергоэффективного электропривода.</p>	
ПК-4	способность проводить обоснование проектных решений	<p>Знать I: теоретические основы измерения и количественной оценки качества продукции и методологические основы управления качеством проектирования технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Знать II: теоретические основы унификации, агрегатирования и типизации технической продукции и порядок их использования при управлении качеством проектирования технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Знать III: принципы построения современных систем управления электроприводов постоянного и переменного тока.</p> <p>Знать IV: основы построения электроприводов современных технологических процессов, статические и динамические характеристики элементов электроприводов; основные методы синтеза электроприводов постоянного и переменного тока.</p> <p>Уметь I: обосновывать выбор показателей качества продукции и методов их измерения и оценки при проектировании технологических процессов в</p>	<p>I Квалиметрия и управление качеством</p> <p>II Стандартизация и сертификация</p> <p>III Системы управления электроприводов</p> <p>IV Электропривод в современных технологиях</p>

		<p>промышленном производстве.</p> <p>Уметь II: обосновывать выбор различных категорий и видов стандартов для их использования при проектировании технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Уметь III: обосновывать выбор показателей качества проектов электроприводов в современных технологиях и методов их измерения и оценки при проектировании технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Уметь IV: читать структурные и электрические схемы электроприводов; выполнять расчеты по выбору основных элементов электрических схем; проводить расчеты и выполнять графические построения характеристик в пуско-тормозных и регулировочных режимах приводных электродвигателей.</p> <p>Владеть I: навыками использования основных принципов квалиметрии для проверки обоснованности проектных решений при проектировании технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Владеть II: навыками использования методов стандартизации для проверки обоснованности проектных решений при проектировании технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Владеть III: навыками использования основных принципов формирования электропривода в современных технологиях для проверки обоснованности проектных решений при проектировании технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Владеть IV: навыками использования основных принципов построения электроприводов при обосновании проектных решений в процессе проектирования промышленных установок и технологических процессов.</p>	
ДПК-1	<p>готовность с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новое оборудование объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать I: теоретические основы электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматики промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Знать II: теоретические основы: использования компьютеров, в частности средств разработки управляющих программ для микроконтроллеров; языков программирования для микроконтроллеров; структуры и принципов проектирования микропроцессорных систем; формального представления алгоритмов управления; алгоритмов управления и исследования электропривода; принципов микропроцессорной реализации алго-</p>	<p>I Электрические и компьютерные измерения</p> <p>II Компьютерная и микропроцессорная техника в исследовании и управлении электро-</p>

		<p>ритмов, позволяющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p> <p>Уметь I: использовать основные принципы электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматизации промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Уметь II: практически применять методы проектирования микропроцессорных систем, разработки алгоритмов управления и разработки управляющих программ для микроконтроллеров, позволяющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p> <p>Владеть I: навыками использования основных принципов электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматизации промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Владеть II: навыками работы в программной среде AVR Studio, предназначенной для разработки и отладки управляющих программ для микроконтроллеров, позволяющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p>	привода
ДПК-2	способность анализировать режимы работы и обеспечивать заданные параметры технологического процесса объектов профессиональной деятельности	<p>Знать I: теоретические основы электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматизации промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Знать II: теоретические основы: использования компьютеров, в частности средств разработки управляющих программ для микроконтроллеров; языков программирования для микроконтроллеров; структуры и принципов проектирования микропроцессорных систем; формального представления алгоритмов управления; алгоритмов управления и исследования электропривода; принципов микропроцессорной реализации алгоритмов, позволяющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p> <p>Уметь I: использовать основные принципы электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматизации промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Уметь II: практически применять методы проектирования микропроцессорных систем, разработки алгоритмов управления и разработки управляющих программ для микроконтроллеров, позво-</p>	<p>I Микроконтроллерная техника в управлении электроприводов</p> <p>II Алгоритмы и методы решения задач профессиональной деятельности</p>

		<p>ляющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p> <p>Владеть I: навыками использования основных принципов электрических и компьютерных измерений для исследования объектов электропривода и систем автоматики промышленных установок и технологических комплексов.</p> <p>Владеть II: навыками работы в программной среде AVR Studio, предназначенной для разработки и отладки управляющих программ для микроконтроллеров, позволяющих с помощью расчетов и измерений определять параметры и осваивать новые электромеханические системы.</p>	
ДПК-3	способность составлять и оформлять техническую документацию	<p>Знать I: виды технологической и выпускаемой проектно-сметной документации, основные требования, нормы и правила оформления проектной и рабочей документации в соответствии с строительными нормами (СН) и строительными нормами и правилами (СНиП), ведомственными строительными нормами (ВСН), государственными и отраслевыми стандартами.</p> <p>Знать II: основные характеристики и особенности применения силовых полупроводниковых приборов, классификации, назначения, области применения, схемотехнических решений и основных характеристик преобразовательных устройств, принципы и особенности составления проектов.</p> <p>Уметь I: использовать нормативную техническую документацию, разрабатывать рабочую и проектную документацию при проектировании систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Уметь II: составлять техническую документацию, анализировать работу преобразовательных устройств, использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации устройств силовой электроники, ставить и решать простейшие задачи моделирования силовых электронных устройств.</p> <p>Владеть I: государственными стандартами, техническими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую проектную и рабочую документацию, порядком ее оформления при проектировании систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве.</p> <p>Владеть II: государственными стандартами, техническими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую проектную и рабочую документацию,</p>	<p>I Проектирование электротехнических устройств</p> <p>II Силовая электроника</p>

		порядком ее оформления при проектировании систем автоматизации технологических процессов в промышленном производстве.	
ДПК-4	способность использовать требования безопасности и норм охраны труда	<p>Знать I: теоретические, нормативно-технические и организационные основы безопасности и норм охраны труда; методы и средства повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p> <p>Знать II: основные законы экологии; последствия воздействия на людей опасных и вредных факторов и особенностей их формирования.</p> <p>Уметь I: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий, выбирать средства защиты; осуществлять безопасную эксплуатацию систем и объектов.</p> <p>Уметь II: проводить анализ условий среды обитания и разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности.</p> <p>Владеть I: навыками в анализе и оценке условий и охраны труда, в расследовании несчастных случаев и аварий на производстве; методикой планирования мероприятий по безопасности персонала, технических средств и технологических систем.</p> <p>Владеть II: навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику.</p>	<p>I Безопасность жизнедеятельности</p> <p>II Экология</p>