

Содержание

1	Общие сведения о программе	4
2	Профили подготовки выпускников.....	4
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	5
3.1	Области профессиональной деятельности.....	5
3.2	Объекты профессиональной деятельности.....	5
3.3	Виды профессиональной деятельности	6
3.4	Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу.....	6
4	Требования к результатам освоения образовательной программы.....	8
5	Примерные планы реализации основной образовательной программы (ООП)	13
5.1	Примерный учебный план ООП.....	13
5.2	Бюджет времени ООП.....	16

1 Общие сведения о программе

Настоящая основная образовательная программа (ООП) разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) подготовки дипломированных специалистов по направлению 140600 «Электротехника, электромеханика и электротехнологии», утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от «2» марта 2000 г. № 686.

2 Профили подготовки выпускников

В рамках направления подготовки дипломированных специалистов 140600 «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» реализуются образовательные программы следующих специальностей:

140601 «Электромеханика»;

140602 «Электрические и электронные аппараты»;

140603 «Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника»;

140604 «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»;

140605 «Электротехнологические установки и системы»;

140607 «Электрический транспорт»;

140608 «Электрооборудование автомобилей и тракторов»;

140609 «Электрооборудование и автоматика судов»;

140611 «Электрооборудование летательных аппаратов»;

140613 «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

Настоящая основная образовательная программа разработана для специальности 140601 «Электромеханика».

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Области профессиональной деятельности

Областями профессиональной деятельности выпускников являются электротехника, электромеханика и электротехнологии, что составляет часть техники, которая включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, созданных для применения электрической энергии, управления ее потоками и преобразования иных видов энергии в электрическую.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются: электрические машины, трансформаторы, техника сильных электрических и магнитных полей, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; нормативно-техническая документация и системы стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок и систем.

3.3 Виды профессиональной деятельности

Специалисты по направлению подготовки (специальности) 140601 «Электромеханика» готовятся к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская и технологическая;
- исследовательская;
- эксплуатационное и сервисное обслуживание;
- монтажно-наладочная;
- организационно-управленческая.

3.4 Основные профессиональные задачи, подлежащие решению выпускниками, освоившими образовательную программу

Инженер по специальности 140601 «Электромеханика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- а) проектно-конструкторская и технологическая деятельность:
 - формулирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
 - разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, отыскание компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта изделия или технологического процесса;
 - использование информационных технологий при проектировании и конструировании электротехнического оборудования и систем, а также технологических процессов и технологических операций;

- разработка проектов технических условий, стандартов, технических описаний, а также описаний технологических процессов и регламентов;

- прогнозирование надежности разрабатываемых изделий, систем и их элементов с учетом технологии производства;

б) исследовательская деятельность:

- анализ состояния и динамики объектов деятельности;

- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов деятельности;

- разработка планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических изделий, систем электрооборудования и их элементов;

- применение методов анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции;

- разработка и использование систем автоматизированного проведения эксперимента;

- использование компьютерных технологий моделирования и обработки результатов;

в) эксплуатационное и сервисное обслуживание:

- разработка эксплуатационной документации;

- проведение испытаний и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования;

- выбор оборудования для замены в процессе эксплуатации;

- руководство проведением работ по техническому обслуживанию электрических машин;

г) монтажно-наладочная деятельность:

- разработка монтажной, наладочной и ремонтной документации;

- планирование монтажно-наладочных работ по вводу в эксплуатацию электротехнического оборудования;

- руководство монтажно-наладочными работами в соответствии с нормативной документацией;
- разработка программ и проведение приемо-сдаточных испытаний электротехнического оборудования;
- д) организационно-управленческая деятельность:
 - организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
 - нахождение компромисса между различными требованиями (к стоимости, качеству, безопасности и срокам исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;
 - оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000;
 - осуществление технического контроля, испытаний и управления качеством в процессе производства.

4 Требования к результатам освоения образовательной программы

Для решения профессиональных задач инженер по специальности 140601 «Электромеханика»:

- выполняет работы по проектированию, информационному обслуживанию, организации производства, труда и управлению, метрологическому обеспечению, технологическому оснащению, техническому контролю;
- способствует полезному использованию природных ресурсов, энергии и материалов;

– проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ, содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием, потоками информации;

– разрабатывает методические, нормативные материалы техническую и технологическую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;

– участвует в работах по осуществлению исследований, разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытанием оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, технологических процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении различной технической документации и подготавливает необходимые обзоры, отзывы, заключения;

– изучает и анализирует необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, использует современные технические средства и информационные технологии;

– составляет графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, контрольные карты, схемы и другую техническую и технологическую документацию, а также установленную отчетность;

– оказывает методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров;

– осуществляет экспертизу технической и технологической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, выявляет резервы, устанавливает причины существующих недос-

татков и неисправностей в работе оборудования, принимает меры по их устранению и повышению эффективности использования;

- следит за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

- организует работу по повышению научно-технических знаний работников;

- разрабатывает и обеспечивает проведение энергосберегающих и экологических мероприятий;

- способствует развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организации, предприятия;

- консультирует по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции, разработки и реализации прогрессивных технологических процессов.

Выпускник должен уметь решать перечисленные задачи, соответствующие его квалификации.

Инженер должен знать:

- методы разработки обобщенных вариантов решения проблемы, анализа вариантов, прогнозирование последствий, отыскание компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирования реализации проекта;

- порядок разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний;

- порядок разработки и состав монтажной, наладочной и ремонтной документации;

- способы планирования монтажно-наладочных работ по вводу в эксплуатацию электротехнического оборудования;

методы и формы организации работы коллектива исполнителей, принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений;

– методы, способы и средства осуществления технического контроля, испытаний и управления качеством в процессе производства;

– методы прогнозирования надежности разрабатываемых изделий, систем и их элементов;

– методы и способы проведения работ по техническому обслуживанию электрических машин;

– методы создания и анализа теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов деятельности;

– методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы, методы исследования, правила и условия выполнения работ;

– принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства;

– основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам и изделиям;

– методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;

– достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в соответствующей области знаний;

– основы экономики, организации производства, труда и управления;

– основы трудового законодательства;

– правила экологической безопасности и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

Инженер должен уметь:

- формулировать цели проекта (программы) решения задач, выявлять приоритеты решения задач;
- использовать информационные технологии при проектировании и конструировании электротехнического оборудования и систем;
- разрабатывать программы и проводить приемо-сдаточные испытания электротехнического оборудования;
- находить компромисс между различными требованиями (к стоимости, качеству, безопасности и срокам исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;
- оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение заданного уровня качества продукции с учетом международных стандартов ИСО 9000;
- разрабатывать эксплуатационную документацию;
- проводить испытания и определение работоспособности установленного и ремонтируемого оборудования;
- выбирать оборудование для замены в процессе эксплуатации и в процессе проектирования с использованием информационных технологий;
- разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электротехнических изделий, систем электрооборудования и их элементов;
- применять методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации продукции;
- разрабатывать и использовать систем автоматизированного проведения эксперимента;
- использовать компьютерные технологий моделирования и обработки результатов.

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки по специальности 140601 «Электромеханика»

Квалификация (степень) – специалист
Нормативный срок обучения – 5 лет
Срок обучения по плану – 5 лет

№	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам										Формы промежуточной аттестации	Примечание
		Зачетные единицы	Часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
				Количество недель в семестре											
1	2	3	4	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	15	16
ГСЭ Цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин			1800												
ГСЭ.Ф	Федеральный компонент														
ГСЭ.Ф.1	Иностранный язык	9	340	+	+	+	+							З, З, З, Э	
ГСЭ.Ф.2	Физическая культура	11	408	+	+	+	+	+	+	+	+	+		З, З, З, З, З, З, З, З	
ГСЭ.Ф.3	Отечественная история	3	102	+										Экзамен	
ГСЭ.Ф.4	Экономика	4	134			+								Экзамен	
ГСЭ.Ф.5	Психология и педагогика	3	106						+					Зачет	
ГСЭ.Ф.6	Философия		170		+									Зачет	
ГСЭ.Р	Национально-региональный (вузовский) компонент														
ГСЭ.Р.1	Культурология	3	102	+										Зачет	
ГСЭ.Р.2	Правоведение	1	34				+							Зачет	
ГСЭ.Р.3	Иностранный язык – 2	4	134			+	+	+						З, З, З	
ГСЭ.В	Дисциплины по выбору														
ГСЭ.В.1	История развития электротехники	2,5	90			+								Зачет	
ГСЭ.В.1	Методы инженерного творчества	2,5	90			+								Зачет	
ГСЭ.В.2	Развитие творческого воображения	2,5	90								+			Зачет	
ГСЭ.В.2	Маркетинг	2,5	90								+			Зачет	
ГСЭ.В.3	Менеджмент	2,5	90							+				Зачет	
ГСЭ.В.3	Эффективность поведения на рынке труда	2,5	90							+				Зачет	
ЕН Цикл общих математических и естественнонаучных дисциплин			2222												
ЕН.Ф	Федеральный компонент														
ЕН.Ф.1	Математика	19	700	+	+	+	+	+						Э, Э, Э, Э, З	
ЕН.Ф.2	Информатика	8	300	+	+									З, Э	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЕН.Ф.3	Физика	14	500		+	+	+							Э, Э, Э	
ЕН.Ф.4	Химия	4	150	+										3, Э	
ЕН.Ф.5	Экология	2	70		+									Экзамен	
ЕН.Ф.6	Физические основы электроники	5	172				+	+						3, Э	
ЕН.Ф.7	Теоретическая механика	5	180				+	+						3, Э	
ЕН.Р	Национально-региональный (вузовский) компонент														
ЕН.Р.1	Иностранный язык – 3	1,5	60	+										Зачет	
ЕН.Р.2	Иностранный язык – 4	1,5	60		+									Зачет	
ЕН.Р.3	Курсовая работа по фундаментальной подготовке	1	30				+								
ОПД Цикл общепрофессиональных дисциплин				2012											
ОПД.Ф	Федеральный компонент														
ОПД.Ф.1	Начертательная геометрия. Инженерная графика	5,5	192	+										3, Э	
ОПД.Ф.2	Механика	5	180						+					Экзамен	
ОПД.Ф.3	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	4	140				+							Экзамен	
ОПД.Ф.4	Метрология, стандартизация и сертификация	2	70								+			Зачет	
ОПД.Ф.5	Теоретические основы электротехники	9	340		+	+	+							3, 3, Э	
ОПД.Ф.6	Безопасность жизнедеятельности	5	180							+				Экзамен	
ОПД.Ф.7	Электрические машины	5	170						+					3, Э	
ОПД.Ф.8	Электрические и электронные аппараты	5	170					+						3, Э	
ОПД.Ф.9	Электрический привод	4	150						+					3, Э	
ОПД.Р	Национально-региональный (вузовский) компонент														
ОПД.Р.1	Технология производства электрических машин	2,5	100						+					Зачет	
ОПД.Р.2	Спец. главы теоретической электротехники	3	110				+	+						3, 3	
ОПД.В	Дисциплины по выбору														
ОПД.В.1	Прикладное программирование	2,5	100			+	+							3, 3	
ОПД.В.1	Компьютерный инструментарий	2,5	100			+	+							3, 3	
ОПД.В.2	Преобразовательная техника	3	110						+					Зачет	
ОПД.В.2	Основы электроники	3	110						+					Зачет	
СД Цикл специальных дисциплин				1778											
СД.Ф.1	Конструкции, расчет, проектирование, потребительские свойства электромагнитных устройств и ЭМП	10	358							+	+	+		3, Э, 3	
СД.Ф.2	Технология и изготовление электромагнитных устройств и электромагнитных преобразователей	5,5	200							+	+			3, Э	
СД.Ф.3	Испытание, эксплуатация и ремонт электромагнитных устройств и электромагнитных преобразователей	6	220								+	+		3, Э	
СД.Ф.4	Экономика и организация производства электромеханических преобразователей энергии	3	100									+		Экзамен	

**Бюджет времени основной образовательной программы (в неделях)
подготовки по специальности 140601 «Электромеханика»**

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Каникулы	Всего
I	34	6	4			8	52
II	34	7				11	52
III	34	6		4		8	52
IV	34	7				11	52
V	17	2		6	17	10	52
Итого	153	28	4	10	17	48	260
		Учебная практика			2 семестр		
		Производственная практика			6, 10 семестр		
		Итоговая государственная аттестация		Итоговый междисциплинарный государственный экзамен Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	1 неделя 16 недель		