

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ИЗДЕЛИЙ»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.05.02 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры – сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность технических средств, способов и методов, реализуемых при проектировании, испытаниях и эксплуатации электроэнергетических, электротехнических устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем; обеспечение функционирования, технической эксплуатации и применения по назначению специальных комплексов и специальных устройств и изделий

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры – электромеханические системы, конструктивно и технологически включающие электрические машины, трансформаторы, технику сильных электрических и магнитных полей, электрические, электромеханические и электронные аппараты, автоматические устройства и системы управления; электрические, электромеханические, механические и информационные преобразователи и устройства, предназначенные для преобразования электрической энергии в механическую и обратно; средства и методы испытаний и контроля качества изделий электротехнической промышленности, конструктивно входящих в состав электромеханических систем общего и специального назначения

Вид (виды) профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники – проектно-конструкторский

Профессиональные задачи:

- определение целей, задач и разработка программ проектирования, выявление приоритетов при решении проектных задач
- разработка путей решения проектных задач, анализ их вариантов и реализация принятых решений на всех этапах проектирования
- аналитическая (расчетно-оптимизационная) и техническая разработка конструкции устройств, изделий и механизмов специальных электромеханических систем с учетом технических, эксплуатационных и производственно-экономических параметров государственных и отраслевых стандартов
- проектирование и конструирование конкурентоспособных электротехнических и электроэнергетических устройств, а также разработка технологических операций с использованием современных информационных технологий
- разработка необходимой сопроводительной документации на проектируемые образцы технических элементов специальных электромеханических систем в виде технических описаний, правил и инструкций по эксплуатации на бумажных и электронных носителях

Основание для практической подготовки:

- Профессиональный стандарт 40.180 «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА». Обобщенная трудовая функция: С. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК)

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная ра- бота / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспи- тательной работы / практической под- готовки</i>
ОК-1 Способность дей- ствовать в соответствии с Конституцией Россий- ской Федерации, испол- нять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма	ОК-1.1 Знает основы норм отраслей со- временного российского права: консти- туционного, административного, граж- данского, трудового, семейного, эколо- гического и уголовного.	Правоведение	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Формирование гра- жданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых ос- нов и законов, воспи- тание чувства ответ- ственности
	ОК-1.2 Умеет находить оптимальные ва- рианты решения различных проблем, ру- ководствуясь принципами законности и патриотизма. ОК-1.3 Владеет навыками использования законов и других нормативно-правовых актов.	Основы военной под- готовки	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Патриотическое воспитание; противо- действие распростра- нению идеологии терроризма, экстре- мизма, национализма, ксенофобии
ОК-2 Способность осу- ществлять свою дея- тельность в различных сферах общественной жизни с учетом приня- тых в обществе мораль- но-нравственных и пра- вовых норм, соблюдать принципы профессио- нальной этики	ОК-2.1 Знает особенности конституци- онного строя, правового положения гра- ждан, основные положения отраслевых юридических и специальных наук, ос- новные принципы профессиональной этики ОК-2.2 Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы. ОК-2.3 Владеет навыками анализа раз- личных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых от- ношений.	Правоведение	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Формирование гра- жданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых ос- нов и законов, воспи- тание чувства ответ- ственности
ОК-3 Способность осу- ществлять научный	ОК-3.1 Знает историю эволюции эконо- мической теории, основные принципы,	Философия	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб-	- Формирование пол- ноценной картины

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	законы и категории философии в их логической целостности и последовательности. ОК-3.2 Умеет воспринимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы. ОК-3.3 Владеет навыком применения институционального анализа при диагностике развития социально-экономических систем, навыками выражения и обоснования собственной мировоззренческой позиции.	Экономика	ной деятельности - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	мира - Финансовая грамотность обучающихся
ОК-4 Способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия	ОК-4.1 Знает основные политические и социально-экономические направления, этапы и закономерности исторического развития общества и современного положения России в мире, принципы толерантности, социальные и культурные различия ОК-4.2 Умеет анализировать, высказывать и обосновывать свою гражданскую позицию по вопросам исторического и социально-политического развития общества, проявлять уважение к историческому наследию и культурным традициям, толерантность к другой культуре ОК-4.3 Владеет способами оценивания исторического опыта и навыками научной аргументации при отстаивании соб-	История Основы российской государственности	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии - Патриотическое воспитание; противодействие распространению идеологии терроризма, экстремизма, национализма, ксенофобии

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная ра- бота / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспи- тательной работы / практической под- готовки</i>
	ственной позиции по вопросам истории, толерантного восприятия социальных и культурных различий			
ОК-5 Способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, защиты интересов личности, общества и государства, готовность к активной состязательной деятельности	ОК-5.1 Знает социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы. ОК-5.2 Умеет определять и выделять значимые профессионально-личностные качества современного инженера. ОК-5.3 Владеет навыками организации и оценивания собственной деятельности.	Введение в профессиональную деятельность	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
ОК-6 Способность к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя под-разделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способность нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	ОК-6.1 Знает особенности психологии личности и межличностного общения; этические нормы и психологические особенности работы в коллективе. ОК-6.2 Умеет анализировать собственное поведение и поведение окружающих; выбирать оптимальный стиль взаимодействия. ОК-6.3 Владеет навыками обеспечения бесконфликтных межличностных взаимоотношений в соответствии с этнокультурными особенностями делового общения, навыками делового общения и публичных выступлений, ведения переговоров и совещаний, проведения бизнес-презентаций.	Управление персоналом Управление производственными процессами	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности - Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование навыков межличностного делового общения - Формирование навыков межличностного делового общения

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
ОК-7 Способность логически верно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии	ОК-7.1 Знает основные нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме. ОК-7.2 Умеет логически верно, аргументировано и грамотно строить устную и письменную речь, вести спор, дискуссию, полемику. ОК-7.3 Владеет навыками подготовки и редактирования текстов профессионального назначения, публичного представления собственных и известных научных результатов.	Русский язык и культура речи Производственная практика (преддипломная практика)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование навыков межличностного делового общения
ОК-8 Способность к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков	ОК-8.1 Знает основы лексики и грамматики иностранного языка, формы межличностного и межкультурного общения; терминологии предметной области на иностранном языке. ОК-8.2 Умеет применять нормы деловой культуры, русского и иностранного языка для устного и письменного общения. ОК-8.3 Владеет устной и письменной иностранной речью на уровне необходимом и достаточном для решения коммуникативных задач в профессиональной деятельности.	Иностранный язык Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование культуры межнационального общения
ОК-9 Способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации,	ОК-9.1 Знает методы анализа процессов, протекающих в электромеханических системах и ее элементах. ОК-9.2 Умеет логически мыслить, обобщать, анализировать, систематизировать	Анализ процессов в технических системах Алгоритмы решения нестандартных задач Математическое мо-		

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения	и прогнозировать результаты исследований. ОК-9.3 Владеет навыками постановки исследовательских задач и выбора путей их достижения.	делирование электромеханических систем		
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
		Технологии создания StartUp (факультатив)		
ОК-10 Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности	ОК-10.1 Знает основы самоменеджмента, самоорганизации, мотивации для эффективной профессиональной деятельности. ОК-10.2 Умеет самостоятельно организовывать свое личное время. ОК-10.3 Владеет навыками планирования своей деятельности и формирования образовательной траектории, самостоятельной творческой работы, самоорганизации.	Управление производственными процессами	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Формирование навыков межличностного делового общения
		Тайм-менеджмент (факультатив)	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Молодежное предпринимательство и инициатива
ОК-11 Способность к осуществлению воспитания и обучения в профессиональной сфере, применению творче-	ОК-11.1 Знает методики развития и совершенствования своего интеллектуального, общекультурного и профессионального уровня. ОК-11.2 Умеет применять творчество,	Введение в профессиональную деятельность	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Приобщение студентов к профессионально-трудовой деятельности
		Теория и практика	- Воспитательная ра-	- Формирование на-

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная ра- бота / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспи- тательной работы / практической под- готовки</i>
ства, инициативы и на- стойчивости в достиже- нии социальных и про- фессиональных целей	инициативу и настойчивость в достиже- нии социальных и профессиональных целей. ОК-11.3 Владеет навыками коммуника- ции в академической среде.	успешной коммуни- кации	бота в рамках учеб- ной деятельности	выков межличност- ного делового обще- ния
		Социально- психологические ас- пекты инклюзивного образования	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Повышение уровня осведомленности студентов о пробле- мах и потребностях людей с инвалидно- стью, а также этике общения с людьми с ограниченными воз- можностями
ОК-12 Способность са- мостоятельно приме- нять методы физическо- го воспитания для по- вышения адаптацион- ных резервов организма и укрепления здоровья, достижения и поддер- жания должного уровня физической подготов- ленности в целях обес- печения полноценной социальной и профес- сиональной деятельно- сти	ОК-12.1 Знает научно-практические ос- новы физической культуры, основы здо- рового образа жизни. ОК-12.2 Умеет самостоятельно выбирать и применять способы и средства для под- держания здоровья и работоспособности в социальной и профессиональной дея- тельности. ОК-12.3 Владеет методами физического воспитания, средствами укрепления здо- ровья и способами поддержания хорошей физической формы для обеспечения пол- ноценной социальной и профессиональ- ной деятельности.	Физическая культура и спорт	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Развитие у студен- тов физических и ду- ховных сил, укрепле- ние выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни; профилакти- ческая работа неме- дицинского потреб- ления наркотических средств и психотроп- ных веществ и фор- мирование ценностей здорового образа жизни
		Прикладная физиче- ская культура	- Воспитательная ра- бота в рамках учеб- ной деятельности	- Развитие у студен- тов физических и ду- ховных сил, укрепле- ние выносливости,

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная ра- бота / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспи- тательной работы / практической под- готовки</i>
				приобретение знаний о здоровом образе жизни; профилактическая работа немедического потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни
		Спортивные и подвижные игры	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний о здоровом образе жизни; профилактическая работа немедического потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни
		Фитнес-культура	- Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	- Развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, приобретение знаний

<i>Код и наименование ОК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОК</i>	<i>Воспитательная работа / практическая подготовка</i>	<i>Направление воспитательной работы / практической подготовки</i>
				о здоровом образе жизни; профилактическая работа немедленного потребления наркотических средств и психотропных веществ и формирование ценностей здорового образа жизни

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ОПК-1 Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения	ОПК-1.1 Знает физико-математический аппарат для формализации процессов в объектах профессиональной деятельности. ОПК-1.2 Умеет выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Владеет навыками анализа и выработки решения по выявленным проблемам, возникающим в ходе профессиональной деятельности.	Химия		
		Математика		
		Физика		
		Техническая механика		
		Теория вероятностей и математическая статистика		
		Техника сильных электрических и магнитных полей		
		Электромагнитная совместимость в		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		электромеханических системах		
		Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников		
		Тепловые, гидравлические и аэродинамические процессы в электромеханических системах		
ОПК-2 Способность решать профессиональные задачи с применением математического аппарата, в том числе с использованием вычислительной техники	ОПК-2.1 Знает области применения вычислительной техники в профессиональной сфере деятельности. ОПК-2.2 Умеет решать профессиональные задачи с применением математического аппарата и вычислительной техники. ОПК-2.3 Владеет навыками применения вычислительной техники для решения профессиональных задач	Инженерная компьютерная графика		
		Теоретические основы электротехники		
		Теория электромагнитного поля		
		Техника экспериментальных исследований		
		Конструкции и основы проектирования специальных устройств и изделий		
ОПК-3 Способность в профессиональной деятельности использовать языки, системы и инструментальные средства программирования	ОПК-3.1 Знает типовые алгоритмы, средства программирования и моделирования процессов, протекающих в электромеханических системах и ее элементах. ОПК-3.2 Умеет осуществлять формализацию и алгоритмизацию прикладной задачи и использовать современные языки программирования.	Алгоритмизация и программирование		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
	ОПК-3.3 Владеет современными системами и инструментарными средствами программирования.			
ОПК-4 Способность применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации	ОПК-4.1 Знает достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности. ОПК-4.2 Умеет применять современные информационные технологии в компьютерных сетях, библиотечных фондах и в иных источниках информации. ОПК-4.3 Владеет навыками поиска необходимой информации с помощью современных информационных технологий.	Информационные технологии Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)		
ОПК-5 Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК-5.1 Знает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. ОПК-5.2 Умеет соблюдать основные требования информационной безопасности. ОПК-5.3 Владеет навыками системного подхода к решению задач по защите государственной тайны.	Информационные технологии		
ОПК-6 Способность применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бед-	ОПК-6.1 Знает основные факторы негативного воздействия человека на окружающую среду и методы обеспечения экологической безопасности. ОПК-6.2 Умеет оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для производственного персонала и населения, оказывать первую помощь пострадав-	Безопасность жизнедеятельности		

<i>Код и наименование ОПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ОПК</i>	<i>Дисциплины / прак- тики, участвующие в формировании ОПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ствий	шим. ОПК-6.3 Владеет навыками использования приемов оказания первой помощи, защиты производственно-го персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.			
ОПК-7 Способность са-мостоятельно приобре-тать и использовать в практической деятельно-сти новые знания и уме-ния, в том числе в новых областях, непосредст-венно не связанных со сферой деятельности	ОПК-7.1 Знает технологию получения новых знаний.	Электроника		
	ОПК-7.2 Умеет самостоятельно приобретать новые знания и умения, в том числе в новых областях дея-тельности.	Теория автоматиче-ского управления		
	ОПК-7.3 Владеет навыками практического исполь-зования новых знаний и умений.	Специальные автома-тизированные систе-мы управления		
		Технология произ-водства электромеха-нических устройств		
ОПК-8 Способность ис-пользовать нормативные правовые акты в своей профессиональной дея-тельности	ОПК-8.1 Знает нормативные и правовые акты в сво-ей профессиональной деятельности.	Электробезопасность и технология элек-тромонтажных работ		
	ОПК-8.2 Умеет использовать нормативные и право-вые акты в своей профессиональной деятельности.	Метрология и техни-ческие измерения		
	ОПК-8.3 Владеет навыками оценки соответствия технических решений существующим нормативным документам.	Производственная практика (практика по получению про-фессиональных уме-ний и опыта профес-сиональной деятель-ности)		

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ПК-7 Способность определять цели, задачи и формировать программы проектирования, составлять тактико-технические задания на проектирование, выявлять приоритеты при решении проектных задач с учетом тенденций развития специальных электромеханических систем, возможностей соответствующих отраслей промышленности и потребностей заказчика	ПК-7.1 Знает основные этапы и задачи проектирования. ПК-7.2 Умеет определять цели, задачи и формировать программы проектирования. ПК-7.3 Владеет навыками выявления приоритетов при решении проектных задач.	Конструкции и основы проектирования специальных устройств и изделий	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-7 Определять структуру технического задания и частных технических заданий на проектирование системы электропривода
		Методология научных исследований	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.4 НУ-2 Оценивать технические решения проекта системы электропривода на возможность получения патента на изобретение
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 ТД-2 Проверка и согласование проектной и рабочей документации системы электропривода
ПК-8 Способность находить решения проектных задач, анализировать их варианты с учетом критериев оценки качества проектируемых устройств, изделий и	ПК-8.1 Знает критерии оценки качества проектируемых устройств, изделий и механизмов. ПК-8.2 Умеет находить решение проектных задач и анализировать их варианты. ПК-8.3 Владеет навыками реализации оптимальных решений в процессе проектирования.	Электромагнитная совместимость в электромеханических системах	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-7 Критерии оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
механизмов и реализовывать оптимальные решения в процессе проектирования		Тепловые, гидравлические и аэродинамические процессы в электромеханических системах	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-7 Критерии оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
		Силовые источники систем электроснабжения	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
		Системы электроснабжения специальных объектов	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 ТД-5 Проверка оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электропривода
ПК-9 Способность проводить аналитическую и техническую	ПК-9.1 Знает конструкции типовых элементов электромеханических систем. ПК-9.2 Умеет проводить аналитическую разра-	Техника сильных электрических и магнитных полей	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-9 Методики определения характе-

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
разработку конструкции устройств, изделий и механизмов электромеханической системы, изделий и механизмов специальных электромеханических систем	ботку конструкции устройств, изделий и механизмов электромеханической системы. ПК-9.3 Владеет навыками технической разработки конструкции устройств, изделий и механизмов электромеханической системы.			ристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
		Техника экспериментальных исследований	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-9 Методики определения характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
		Электрические и электронные аппараты	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-7 Критерии оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.4 ТД-2 Проведение сравнительного анализа запатентованных решений и решений, используемых в разрабатываемом проекте системы электропривода
ПК-10 Способность и	ПК-10.1 Знает основные технологические опера-	Технология произ-	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
готовность участвовать в работе по проектированию и конструированию конкурентоспособных элементов специальных электромеханических систем, а также в разработке технологических операций с использованием современных информационных технологий	ции при производстве и испытании элементов, узлов и деталей электромеханической системы. ПК-10.2 Умеет проектировать и конструировать конкурентоспособные элементы специальных электромеханических систем. ПК-10.3 Владеет навыками разработки технологических операций для производства и испытания элементов электромеханической системы.	водства электромеханических устройств		НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Электрические машины автоматических устройств	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Специальные электромеханические преобразователи систем автоматики	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 ТД-2 Проверка и согласование проектной и рабочей документации системы электропривода
ПК-11 Способность разрабатывать технические описания, пра-	ПК-11.1 Знает основные особенности эксплуатации элементов электромеханических систем. ПК-11.2 Умеет составлять инструкции по экс-	Электромеханические системы	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 НЗ-3 Классификация электроприводов и

<i>Код и наименование ПК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
вила, руководства и инструкции по эксплуатации образцов элементного состава специальных электромеханических систем	<p>луатации элементов электромеханической системы.</p> <p>ПК-11.3 Владеет навыками разработки руководства по эксплуатации элементов электромеханических систем.</p>			основные требования к ним
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.2 ТД-2 Проверка и согласование проектной и рабочей документации системы электропривода

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПСК)

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
ПСК-1.1 Способность обосновывать и оценивать тактико-технические параметры электромеханических систем специальных устройств	<p>ПСК-1.1.1 Знает основные технические параметры и характеристики электромеханических систем и их элементов.</p> <p>ПСК-1.1.2 Умеет оценивать тактико-технические параметры и характеристики элементов электромеханической системы.</p> <p>ПСК-1.1.3 Владеет навыками обоснования тактико-технических параметров и характеристик электромеханической системы.</p>	Основы промышленной автоматики и робототехники	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Энергосберегающие технологии в промышленности	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-5 Выбирать способы повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
		Машинно-	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		вентильные системы		НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
		Автономные электромеханические системы	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
ПСК-1.2 Способность и готовность проводить расчеты значений основных параметров при проектировании систем энергообеспечения, механизмов и приборов специальных устройств и изделий	ПСК-1.2.1 Знает методики расчета основных параметров элементов электромеханической системы. ПСК-1.2.2 Умеет проводить расчеты при проектировании элементов электромеханических систем. ПСК-1.2.3 Владеет навыками представления и обоснования результатов проектирования электромеханических систем.	Трансформаторы и дроссели малой мощности	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-4 Разработка частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода
		Общая энергетика	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-5 Выбирать способы повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-4 Разработка частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода
ПСК-1.3 Способность в соответствии с нормативно-технической документацией организовывать выполнение основных эксплуатационно-технических мероприятий эксплуатации специальных устройств и изделий	ПСК-1.3.1 Знает общий порядок проведения мероприятий по эксплуатации и использованию электромеханических устройств. ПСК-1.3.2 Умеет организовывать выполнение основных эксплуатационно-технических мероприятий элементов электромеханической системы. ПСК-1.3.3 Владеет навыками определения причин несоответствия технических характеристик электрооборудования нормативным показателям.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электромеханических систем и элементов	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-6 Разработка плана организационно-технических мероприятий по подготовке оборудования к вводу в действие системы электропривода
		Теория и практика успешной коммуникации		
		Социально-психологические аспекты инклюзивного образования		
		Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-8 Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы электропривода
ПСК-1.4 Способность и готовность планировать, организовывать,	ПСК-1.4.1 Знает характерные неисправности электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов,	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электромеханических систем и элементов	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-4 Требования нормативных право-

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
<p>вать и проводить техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов специальных устройств и изделий</p>	<p>причины их появления. ПСК-1.4.2 Умеет планировать и организовывать техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования и электрических машин. ПСК-1.4.3 Владеет навыками выполнения типовых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту электрооборудования, электрических машин, электротехнических установок и механизмов.</p>	<p>трехмеханических систем и элементов</p>		<p>вых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению необходимой надежности, безопасности эксплуатации системы электропривода</p>
		<p>Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>- Полностью</p>	<p>- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода</p>
<p>ПСК-1.5 Способность выявлять и устранять неисправности в элементах специальных устройств и изделий</p>	<p>ПСК-1.5.1 Знает основные методы испытаний, диагностирования и выявления неисправностей электрооборудования. ПСК-1.5.2 Умеет выявлять типовые неисправности элементов электромеханических систем. ПСК-1.5.3 Владеет навыками устранения неисправностей в элементах электромеханических систем.</p>	<p>Диагностика, испытания и надежность технических систем</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода</p>
		<p>Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</p>	<p>- Полностью</p>	<p>- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода</p>
<p>ПСК-1.6 Способность</p>	<p>ПСК-1.6.1 Знает принципы работы электромеханических систем</p>	<p>Электрические машины</p>	<p>- Частично</p>	<p>- ПС 40.180 ТФ 3.3.1</p>

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
к освоению принципов работы, конструктивных и эксплуатационных свойств электротехнических и механических систем и механизмов, реализуемых в новых образцах и видах специальных устройств и изделий	ханических и электромагнитных устройств. ПСК-1.6.2 Умеет выявлять конструктивные и эксплуатационные свойства электромеханических и электромагнитных устройств. ПСК-1.6.3 Владеет навыками определения основных характеристик электромеханических и электромагнитных устройств.	шины		НЗ-3 Классификация электроприводов и основные требования к ним
		Электрический привод	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-3 Классификация электроприводов и основные требования к ним
		Методология научных исследований	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода
		Производственная практика (научно-исследовательская работа)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода
ПСК-1.7 Способность определять и проводить мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами	ПСК-1.7.1 Знает основные мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации электротехнического оборудования. ПСК-1.7.2 Умеет проводить мероприятия по обеспечению безопасности работ с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами. ПСК-1.7.3 Владеет навыками определения мероприятий по обеспечению безопасности работ	Электротехнические материалы и элементы электронной техники	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НЗ-12 Требуемые параметры функционирования проектируемой системы электропривода
		Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электромеханических	- Частично	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 НУ-7 Определять структуру технического задания и част-

<i>Код и наименование ПСК</i>	<i>Планируемые результаты достижения ПСК</i>	<i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании ПСК</i>	<i>Практическая подготовка</i>	<i>Трудовая функция</i>
темами при их технической эксплуатации	с электротехническим оборудованием, электрическими машинами, устройствами, механизмами и системами.	систем и элементов		ных технических заданий на проектирование системы электропривода
		Производственная практика (преддипломная практика)	- Полностью	- ПС 40.180 ТФ 3.3.1 ТД-3 Разработка вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной

Профессиональный стандарт 40.180 (ПС 40.180) «СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА»
Обобщенная трудовая функция: С. Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы электропривода

3.3.1 Трудовая функция (ТФ 3.3.1)

Наименование	Разработка концепции и формирование технического задания на проектирование системы электропривода	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Утверждение и оформление основных технических решений концепции системы электропривода
	ТД-2 Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах системы электропривода
	ТД-3 Разработка вариантов структурных схем системы электропривода и выбор оптимальной
	ТД-4 Разработка частных технических заданий на проектирование узлов системы электропривода
	ТД-5 Формирование плана-графика работ по проектированию системы электропривода
	ТД-6 Разработка плана организационно-технических мероприятий по подготовке оборудования к вводу в действие системы электропривода
	ТД-7 Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование системы электропривода
	ТД-8 Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации системы электропривода
Необходимые умения	НУ-1 Оценивать технические решения системы электропривода в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и критериями эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
	НУ-2 Анализировать современные проектные решения разработки систем электропривода
	НУ-3 Выбирать технические данные и определять варианты возможных технических решений концепции системы электропривода
	НУ-4 Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы электропривода в соответствии с особенностями оборудования
	НУ-5 Выбирать способы повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
	НУ-6 Определять сроки реализации и состав стадий и этапов проектирования системы электропривода
	НУ-7 Определять структуру технического задания и частных технических заданий на проектирование системы

	электропривода
	НУ-8 Определять состав проектной документации в соответствии с определенным комплексом средств автоматизации
	НУ-9 Выбирать алгоритм и способы подготовки технического задания и частных технических заданий на разработку разделов проектной и рабочей документации системы электропривода в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	НУ-10 Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения
	НУ-11 Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке оборудования к вводу в действие системы электропривода
	НУ-12 Выбирать способы и алгоритм работы в программных средствах для разработки концепции системы электропривода
Необходимые знания	НЗ-1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
	НЗ-3 Классификация электроприводов и основные требования к ним
	НЗ-4 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению необходимой надежности, безопасности эксплуатации системы электропривода
	НЗ-5 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству системы электропривода
	НЗ-6 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке проектов системы электропривода
	НЗ-7 Критерии оценки эффективности работы оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
	НЗ-8 Способы повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода
	НЗ-9 Методики определения характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода

	НЗ-10 Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации системы электропривода
	НЗ-11 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к структуре, подготовке и оформлению технического задания на проектирование системы электропривода
	НЗ-12 Требуемые параметры функционирования проектируемой системы электропривода
	НЗ-13 Правила устройства электроустановок
	НЗ-14 Состав исходных данных для разработки проектной документации системы электропривода
	НЗ-15 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к вариантам технических решений при разработке системы электропривода
	НЗ-16 Правила применения программных средств для разработки концепции системы электропривода
	НЗ-17 Порядок выдачи исходных данных для разработки проектной документации системы электропривода
	НЗ-18 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	НЗ-19 Требования охраны труда к процессам проектирования систем электропривода; меры безопасности при проектировании систем электропривода

3.3.2 Трудовая функция (ТФ 3.3.2)

Наименование	Контроль разработки проекта системы электропривода	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Проверка принятых проектных решений системы электропривода, их утверждение и оформление заключения по результатам
	ТД-2 Проверка и согласование проектной и рабочей документации системы электропривода
	ТД-3 Контроль своевременности разработки документации проекта системы электропривода на заданном этапе жизненного цикла проектирования
	ТД-4 Координация работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации системы электропривода
	ТД-5 Проверка оформления технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электропривода
	ТД-6 Контроль соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности

	ТД-7 Контроль осуществления экспертизы проектной документации системы электропривода и внесения в нее изменений по результатам
	ТД-8 Внедрение и контроль функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации и автоматизированной системы управления организацией
Необходимые умения	НУ-1 Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электропривода на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям
	НУ-2 Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для оформления экспертного заключения
	НУ-3 Оценивать проектные решения системы электропривода в соответствии с нормативно-техническими требованиями, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя
	НУ-4 Определять полноту исходных данных для проектирования системы электропривода
	НУ-5 Выбирать способы и алгоритмы координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации системы электропривода
	НУ-6 Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов системы электропривода
	НУ-7 Выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электропривода
	НУ-8 Определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации системы электропривода
	НУ-9 Выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации, предусмотренных графиком и определять перечень компенсирующих мероприятий
	НУ-10 Определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электропривода после прохождения экспертизы
Необходимые знания	НЗ-1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	НЗ-2 Состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами
	НЗ-3 Классификация электроприводов и основные требования к ним
	НЗ-4 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной и рабочей документации системы

электропривода
НЗ-5 Общие технические требования и функциональное назначение системы электропривода
НЗ-6 Виды проектных работ и требования к квалификации инженеров-проектировщиков
НЗ-7 Порядок согласования и утверждения проектной документации системы электропривода
НЗ-8 Требования строительных норм и правил обеспечения необходимой надежности, долговечности и безопасности системы электропривода в целом, а также отдельных ее элементов
НЗ-9 Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений
НЗ-10 Порядок прохождения экспертизы проектной документации системы электропривода и внесения в нее изменений по результатам экспертизы
НЗ-11 Порядок и методы координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации системы электропривода
НЗ-12 Правила применения программных средств для оформления экспертного заключения
НЗ-13 Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации систем электропривода
НЗ-14 Правила устройства электроустановок
НЗ-15 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
НЗ-16 Порядок и способы проведения проверки соответствия проектной документации системы электропривода требованиям действующей нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и при необходимости специальным техническим условиям
НЗ-17 Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов
НЗ-18 Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла проектирования системы электропривода
НЗ-19 Требования охраны труда к процессам проектирования систем электропривода; меры безопасности при проектировании систем электропривода
НЗ-20 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве

3.3.4 Трудовая функция (ТФ 3.3.4)

Наименование	Осуществление мероприятий по защите авторских прав на проектные решения системы электропривода	Код	С/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	ТД-1 Оформление задания на патентный поиск по системам электропривода и отдельным техническим решениям, применяемым в проекте
	ТД-2 Проведение сравнительного анализа запатентованных решений и решений, используемых в разрабатываемом проекте системы электропривода
	ТД-3 Составление заявки на изобретение и проведение работы по ее оформлению
Необходимые умения	НУ-1 Выявлять нарушения патентной чистоты технических решений, принятых в разрабатываемом проекте системы электропривода
	НУ-2 Оценивать технические решения проекта системы электропривода на возможность получения патента на изобретение
	НУ-3 Выбирать алгоритм и методики сравнительного анализа запатентованных решений и решений, используемых в разрабатываемом проекте системы электропривода
Необходимые знания	НЗ-1 Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	НЗ-2 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к составу и содержанию разделов проектной и рабочей документации системы электропривода
	НЗ-3 Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству системы электропривода
	НЗ-4 Правила и порядок составления заявки на изобретение
	НЗ-5 Перечень основных и уникальных технических решений передовых отечественных и зарубежных производителей системы электропривода
	НЗ-6 Критерии отбора проектных решений системы электропривода для получения патента на изобретение
	НЗ-7 Методы и порядок проведения анализа на патентную чистоту проектных решений
	НЗ-8 Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	НЗ-9 Правила автоматизированной системы управления организацией
	НЗ-10 Система автоматизированного проектирования