



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы
Электропривод и автоматика

Магнитогорск, 2018

ОП-АЭп-18-1

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
<i>Знать</i>	основные события исторического процесса в хронологической последовательности	Б1.Б.01 История
<i>Уметь</i>	применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	
<i>Владеть</i>	навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	
<i>Знать</i>	основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; основные направления философии и различия философских школ в контексте истории; основные направления и проблематику современной философии;	Б1.Б.03 Философия
<i>Уметь</i>	раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	
<i>Владеть</i>	навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций	
<i>Знать</i>	основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Уметь</i>	использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
<i>Владеть</i>	основами философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
<i>Знать</i>	основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	Б1.Б.01 История
<i>Уметь</i>	выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	
<i>Владеть</i>	навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	к историческому наследию и культурным традициям	
<i>Знать</i>	процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества.	Б1.Б.22 Физическая культура и спорт
<i>Уметь</i>	определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.	
<i>Владеть</i>	навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.	
<i>Знать</i>	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Уметь</i>	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
<i>Владеть</i>	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
<i>Знать</i>	основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;	Б1.Б.04 Экономика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.	
<i>Уметь</i>	ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений, анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.	
<i>Владеть</i>	методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.	
<i>Знать</i>	принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции формы государственной поддержки инновационной деятельности в России	
<i>Уметь</i>	выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции анализировать рынок научно-технической продукции	Б1.Б.21 Продвижение научной продукции
<i>Владеть</i>	профессиональным языком в области продвижения научной продукции методами стимулирования сбыта продукции, способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции	
<i>Знать</i>	основные определения и понятия дисциплины «Производственный менеджмент» основные методы исследований, используемых в области экономики и управления производством	
<i>Уметь</i>	приобретать знания в области экономики предприятия и управления производством объяснять (выявлять и строить) типичные модели экономических и управленческих задач; применять экономические знания в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать принятие управленческих решений в профессиональной деятельности	Б1.В.14 Производственный менеджмент
<i>Владеть</i>	способами демонстрации умения анализировать ситуацию; навыками экономической оценки результатов деятельности в различных сферах навыками и методиками обобщения результатов организационно - управленческих	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	решений; практическими умениями и навыками использования основных экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	
Знать	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Владеть	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать	основы экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства, специфику и возможности их применения в различных сферах профессиональной деятельности;	ФТД.03 Технологическое предпринимательство
Уметь	оперировать основами экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства; использовать основы экономических знаний, составляющих категориальный аппарат технологического предпринимательства в различных сферах профессиональной деятельности;	
Владеть	профессиональным языком предметной области знания; категориальным аппаратом технологического предпринимательства в различных сферах деятельности;	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
Знать	основные правовые понятия; основные источники права; принципы применения юридической ответственности.	Б1.Б.05 Правоведение
Уметь	ориентироваться в системе законодательства; определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; разрабатывать документы правового характера; приобретать знания в области права; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию.	
Владеть	практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	
Знать	основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике	Б1.Б.21 Продвижение научной продукции

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	применять правовые знания в профессиональной деятельности приобретать знания в области правового обеспечения продвижения научной продукции	
Владеть	основными терминами и понятиями в области продвижения научной знаниями о научно-технической политике России продукции	
Знать	правовые основы технологического предпринимательства;	
Уметь	понимать и отбирать нормативные документы и методические материалы, необходимые для коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами, применять их в процессе деятельности	ФТД.03 Технологическое предпринимательство
Владеть	идентификацией корректных нормативных документов и методических материалов, регулирующих процессы коммерциализации сложных технологий, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами и применять их в деятельности	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.	Б1.Б.02 Иностранный язык
Уметь	читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; оформлять информацию в виде письменного текста.	
Владеть	навыками устной и письменной речи на иностранном языке; основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; нормами речевого этикета.	
Знать	структуру и содержание межкультурного взаимодействия; суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.	Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; анализировать проблемы культурных процессов; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	навыками межкультурного взаимодействия; критического восприятия культурно значимой информации; навыками социокультурного анализа современной действительности; навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости.	
Знать	иностраннный язык на базовом уровне для работы с технической документацией монтируемого электрооборудования.	Б1.В.01 Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
Уметь	переводить на русский язык и ориентироваться в технической документации монтируемого электрооборудования.	
Владеть	навыками работы с технической документацией электрооборудования на русском и иностранном языках.	
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать	суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.	Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.	
Владеть	навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.	
Знать	основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики, командообразования и саморазвития; анализирует достоинства и недостатки моделей взаимодействия, имеет четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования;	Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития
Уметь	выделять и выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от представления об особенностях их личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; обсуждать способы эффективного решения работы в коллективе с учетом социальных, культурных и др. различий; выбрать адекватные способы взаимодействия с коллегами в зависимости от социальных и культурных различий и организовать командную работу в коллективе в зависимости от особенностей группы (возрастные особенности, гендерные различия и проч.);	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы	
	применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;		
Владеть	навыками применения на практике методами организации деятельности коллектива; навыками соотнесения достоинств и недостатков используемых моделей взаимодействия с точки зрения учета социальных, и культурных различий; навыками использования наиболее эффективных средств осуществления взаимодействия, в т.ч. на основе социальных и культурных различий;		
Знать	основные определения и понятия медиакультуры; основные методы исследований, используемые в медиаанализе с целью выявления культурных различий; определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; определения медийных процессов.		
Уметь	применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; приобретать знания в области медиакультуры; корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; анализировать свою потребность в информации для работы в коллективе.	ФТД.01 Медиакультура	
Владеть	навыками использования знаний в области медиакультуры в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью к представителям различных конфессий; навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения конфликтов; навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий, влияющих на формирование медиасреды		
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию			
Знать	определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования;		
Уметь	обсуждать способы эффективного решения проблем, связанных с самоорганизацией и самообразованием; распознавать эффективное решение от неэффективного; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; формировать приоритетные цели деятельности, аргументируя принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; ставить цели и определять роли в команде;	Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Владеть</i>	методами самоорганизации и самообразования; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументированно обосновывать принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.	
<i>Знать</i>	содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	
<i>Уметь</i>	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники
<i>Владеть</i>	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	
<i>Знать</i>	правила техники безопасности и охраны труда при работе с электрооборудованием.	
<i>Уметь</i>	выполнять санитарно-технологические требования на рабочем месте и в производственной зоне, нормы и требования к гигиене и охране труда.	Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<i>Владеть</i>	методами грамотного оформления отчета по результатам проведенных работ.	
<i>Знать</i>	особенности организации процесса деятельности в технологическом предпринимательстве, основы самоорганизации и самообразования необходимые для управления инновационными проектами в процессе технологического предпринимательства;	
<i>Уметь</i>	ставить цели профессионально-личностного развития при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами с учётом индивидуально-личностных особенностей, возможностей самоорганизации и самообразования;	ФТД.03 Технологическое предпринимательство
<i>Владеть</i>	методами и технологиями постановки целей профессионально- личностного развития и их реализации, критической оценки результатов самоорганизации, самообразования при решении задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
<i>Знать</i>	основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности	Б1.Б.22 Физическая культура и спорт
<i>Уметь</i>	применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности; использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности	
<i>Владеть</i>	средствами и методами физического воспитания; методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля	
<i>Знать</i>	основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).	Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Уметь</i>	<p>использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функционально направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
<i>Владеть</i>	<p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений разной функционально направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	
<i>Знать</i>	<p>роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности;</p> <p>формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p>	Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств</p>	
<i>Уметь</i>	<p>использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;</p> <p>осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
<i>Владеть</i>	<p>практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <p>навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</p> <p>навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для:</p> <p>повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</p> <p>организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</p> <p>процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</p>	
ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
<i>Знать</i>	<p>методы и приемы оказания первой помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностей;</p> <p>характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности
<i>Уметь</i>	<p>обсуждать способы эффективного решения в области использования приемов оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, оценивать риск их реализации;</p> <p>применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p>	
<i>Владеть</i>	<p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>навыками оказания первой медицинской помощи детям и взрослым.</p>	
<i>Знать</i>	<p>основные понятия о приемах первой помощи;</p> <p>основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</p> <p>характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	Б1.Б.22 Физическая культура и спорт
<i>Уметь</i>	<p>выделять основные опасности среды обитания человека;</p> <p>оценивать риск их реализации</p>	
<i>Владеть</i>	<p>основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 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		
Знать	иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий ; основные определения и понятия информации и информационной безопасности, сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; основные закономерности функционирования информации;	Б1.Б.13 Информатика
Уметь	анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки, хранения и защиты информации;	
Владеть	приемами сбора, хранения и анализа информации современными методами обработки, хранения и защиты информации методами обработки, хранения, передачи и защиты информации; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
Знать	назначение, устройство и принципы функционирования элементов микропроцессорных систем; основные интерфейсы и протоколы микропроцессорных систем; принципы обработки и преобразования сигналов.	Б1.В.03 Основы микропроцессорной техники
Уметь	читать функциональные схемы микропроцессорных систем; строить алгоритмы работы микропроцессорных систем; программировать современные элементы микропроцессорных систем.	
Владеть	навыками написания программ для микропроцессорных систем на языке С; навыками разработки устройств на основе микропроцессорных систем; навыками отладки микропроцессорных систем.	
ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
Знать	основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии; основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения;	Б1.Б.09 Математика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	основные положения теории рядов; основные понятия теории функций комплексной переменной; основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	
<i>Уметь</i>	применять основные понятия и методы алгебры и математического анализа для решения типовых задач; корректно выражать и аргументировано обосновывать решение типовых задач по изучаемым разделам математики; распознавать эффективные результаты обработки экспериментальных данных от неэффективных.	
<i>Владеть</i>	практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; навыками обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов	
<i>Знать</i>	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики	Б1.Б.10 Физика
<i>Уметь</i>	формулировать фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; объяснять, систематизировать и прогнозировать наблюдаемые явления и процессы с точки зрения фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики	
<i>Владеть</i>	навыками объяснять, систематизировать и прогнозировать наблюдаемые процессы и явления с точки зрения фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики	
<i>Знать</i>	основные понятия, положения и законы; современные направления развития научных теорий; методы теоретического и экспериментального исследования в области химии.	Б1.Б.11 Химия
<i>Уметь</i>	решать расчетные задачи применительно к материалу программы; анализировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах.	
<i>Владеть</i>	навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; навыками анализа и моделирования химических процессов; практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии.	
<i>Знать</i>	основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей	Б1.Б.14 Теоретическая механика
<i>Уметь</i>	выбрать метод решения задачи	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Владеть</i>	навыками и методиками обобщения поставленной задачи, практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах	
<i>Знать</i>	фундаментальные понятия и положения метрологии, стандартизации и сертификации; основные методы измерения электрических и неэлектрических величин; важнейшие свойства и характеристики средств измерений.	Б1.Б.15 Метрология
<i>Уметь</i>	определять погрешности измерений; рассчитывать измерительные преобразователи; выбирать средства измерений, эффективные методы и приборы согласно метрологическому назначению и технической документации; экспериментальным способом определять характеристики электрического оборудования.	
<i>Владеть</i>	методами расчёта и выбора средств измерительных ; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств.	
<i>Знать</i>	принципы работы приборов и устройств основные физические теории для решения возникающих физических задач проблемы создания машин различных типов, приборов и устройств, принципы работы, технические характеристики;	
<i>Уметь</i>	использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач самостоятельно приобретать физические знания, для понимания принципов работы приборов и устройств выполнять работы в области научно-технической деятельности, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	
<i>Владеть</i>	основами физических теорий для решения возникающих физических задач принципами работы приборов и устройств знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач.	
<i>Знать</i>	основные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений, теорию функций комплексных переменных, векторный анализ.	
<i>Уметь</i>	уметь разрабатывать математическое описание процессов электромеханического преобразования энергии, строить векторные диаграммы на комплексной плоскости, характеристики и проводить их анализ. выделять наиболее значимые параметры, принимать обоснованные допущения.	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Владеть</i>	методами расчета систем алгебраических и дифференциальных уравнений, оценки результатов экспериментальных исследований	
<i>Знать</i>	особенности, принципы и способы, используемые для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	Б1.Б.20 Проектная деятельность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Уметь</i>	применять полученные знания при обеспечении требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	
<i>Владеть</i>	навыками и методиками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	
<i>Знать</i>	особенности, принципы и способы, используемые для обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	
<i>Уметь</i>	применять полученные знания при обеспечении требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	Б1.В.08 Теория автоматического управления
<i>Владеть</i>	навыками и методиками обеспечения требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса по заданной методике	
<i>Знать</i>	характеристику алгоритмических и программных средств решения задач моделирования систем автоматизированного электропривода; характеристику алгоритмических и программных средств решения задач моделирования систем автоматизированного электропривода; расчет и построение основных элементов, составляющих САПР (задатчик интенсивности ЗИ, устройство форсировки возбуждения УФВ и др.)	Б1.В.ДВ.02.01 Моделирование в электроприводе
<i>Уметь</i>	выводить полученные результаты моделирования в виде переходных процессов или массива; программировать составляющие САПР (задатчика интенсивности ЗИ, устройства форсировки возбуждения УФВ и др.).	
<i>Владеть</i>	навыками построения и моделирования структурных схем линейных систем автоматизированного электропривода в среде MatLab Simulink; средствами программного обеспечения для программирования составляющих САПР (задатчика интенсивности ЗИ, устройства форсировки возбуждения УФВ и др.)	
<i>Знать</i>	характеристику алгоритмических и программных средств решения задач моделирования систем автоматизированного электропривода; характеристику алгоритмических и программных средств решения задач моделирования систем автоматизированного электропривода; расчет и построение основных элементов, составляющих САПР (задатчик интенсивности ЗИ, устройство форсировки возбуждения УФВ и др.)	Б1.В.ДВ.02.02 Математическое моделирование
<i>Уметь</i>	выводить полученные результаты моделирования в виде переходных процессов или массива; программировать составляющие САПР (задатчика интенсивности ЗИ, устройства форсировки возбуждения УФВ и др.).	
<i>Владеть</i>	навыками построения и моделирования структурных схем линейных систем автоматизированного электропривода в среде MatLab Simulink; средствами программного обеспечения для программирования составляющих САПР (задатчика интенсивности ЗИ, устройства форсировки возбуждения УФВ и др.)	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	определения и условные обозначения цифровых устройств; принципы функционирования и проектирования схем цифровых устройств; законы электрических цепей.	Б1.В.ДВ.03.01 Алгебра логики и основы дискретной техники
Уметь	анализировать документацию и схемы цифровых устройств; составлять принципиальные схемы цифровых устройств; анализировать и составлять временные диаграммы работы электронных устройств.	
Владеть	способами моделирования работы электронных устройств; навыками подбора элементов цифровых схем.	
Знать	определения и условные обозначения цифровых устройств; принципы функционирования и проектирования схем цифровых устройств; законы электрических цепей.	Б1.В.ДВ.03.02 Спецглавы математических систем
Уметь	анализировать документацию и схемы цифровых устройств; составлять принципиальные схемы цифровых устройств; анализировать и составлять временные диаграммы работы электронных устройств.	
Владеть	способами моделирования работы электронных устройств; навыками подбора элементов цифровых схем.	
ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей		
Знать	основные определения и понятия начертательной геометрии и технического черчения и схем электроснабжения. способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности. теорию построения и редактирования технического чертежа и схем электроснабжения.	Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика
Уметь	создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации, схемы электроснабжения. решать позиционные и метрические задачи. пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами.	
Владеть	методами построения изображений пространственных форм на плоскости, основными методами решения позиционных и метрических задач. навыками выполнения технических чертежей вручную и подготовки конструкторско-технологической документации, в том числе схем электроснабжения.	
Знать	основные определения, понятия и законы теории электрических, магнитных и электронных цепей, электротехническую терминологию и символику; методы анализа и моделирования электрических, магнитных и электронных цепей; области применения и потенциальные возможности методов анализа и моделирования	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	электромагнитных и электронных цепей	
Уметь	описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств; выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств, строить простейшие физические и математические модели электрических узлов различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования; экспериментальным способом и теоретически определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств	
Владеть	методами анализа и моделирования электрических цепей, навыками измерения электрических величин; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств; основными приемами обработки и представления экспериментальных данных, методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств	
Знать	назначение и классификацию электрических сетей; способы представления нагрузок в расчетных схемах электрических сетей; знать основные принципы построения схем замещения линий электрических сетей;	
Уметь	строить графики электрических нагрузок; определять активное и индуктивное сопротивление воздушных и кабельных линий; строить схемы замещения двухобмоточных трансформаторов;	Б1.Б.19 Электроэнергетика
Владеть	навыками построения статических характеристик нагрузки по напряжению и частоте; навыками определения активной и емкостной проводимости воздушных и кабельных линий; навыками построения схем замещения трехобмоточных трансформаторов и автотрансформаторов;	
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРОФИЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ППК-1 Выполнять слесарную обработку деталей для ремонта электрооборудования		
Знать	механизм действия опасных и вредных факторов при выполнении слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования, основные требования безопасности к организации рабочего места основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; нормативные документы по обеспечению безопасности при организации рабочих мест проведению инструктажа по технике безопасности основные методы защиты от возможных последствий аварий, методы обеспечения безопасности при организации рабочих мест	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Уметь</i>	применять прием первой помощи с учетом специфики выполняемой работ и возможных травм и несчастных случаев; применять средства тушения пожара. применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.	
<i>Владеть</i>	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области охран труда при слесарной обработки деталей ; практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оценки условий труда на рабочих местах методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; навыками применения нормативных документов по обеспечению безопасности работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками применения методов обеспечения безопасности при организации рабочего места, навыками оказания первой помощи.	
<i>Знать</i>	основные понятия, представления, законы электротехники и электроники и границы их применимости	
<i>Уметь</i>	читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники
<i>Владеть</i>	опытом выполнения несложных слесарно-сборочных работ при выполнении лабораторного практикума	
<i>Знать</i>	способы обработки деталей при проведении ремонтных работ	
<i>Уметь</i>	пользоваться слесарным инструментом	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Владеть</i>	навыками слесарной обработки деталей	
<i>Знать</i>	способы зачистки и лужения оголенных проводов перед пайкой; способы монтажа заземляющих проводов и шин; способы чистки коллектора электрической машины постоянного тока.	
<i>Уметь</i>	зачищать и лудить оголенные провода перед пайкой; монтировать заземляющие провода и шины; чистить коллектор электрической машины постоянного тока.	Б1.В.01 Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
<i>Владеть</i>	навыками зачистки и лужения оголенных проводов перед пайкой; навыками монтажа заземляющих проводов и шин; навыками чистки коллектора электрической машины постоянного тока.	
<i>Знать</i>	основные определения при выполнении слесарных работ электрооборудования;	Б1.В.11 Электротехническое и конструкционное

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	подходы к организации слесарных работ для обработки деталей; правила охраны труда при слесарной обработке электротехнического оборудования и отдельных деталей.	материаловедение
Уметь	применить полученные знания при слесарной обработке деталей для ремонта электрооборудования;	
Владеть	методиками выполнения слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования;	
Знать	основные определения при выполнении слесарных работ электрооборудования; подходы к организации слесарных работ для обработки деталей; правила охраны труда при слесарной обработке электротехнического оборудования и отдельных деталей.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
Уметь	применить полученные знания при слесарной обработке деталей для ремонта электрооборудования;	
Владеть	методиками выполнения слесарной обработки деталей для ремонта электрооборудования;	
ППК-2 Выполнять отдельные несложные работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования		
Знать	механизм действия опасных и вредных факторов при выполнении работы по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования, основные требования безопасности к организации рабочего места правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения электробезопасности; действие электрического тока на организм человека ; назначение, область применения и принцип работы защитных мер безопасности; требования к средствам защиты от поражения электрическим током - меры снижения опасности поражения электрическим проведению инструктажа по технике безопасности основные методы защиты от возможных последствий аварий, методы обеспечения безопасности при организации рабочих мест.	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности
Уметь	применять приемы первой помощи с учетом специфики выполняемой работ и возможных травм и несчастных случаев; уметь пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, первичными средствами пожаротушения, противопожарным инвентарем. проводить анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях, выбирать и применять конкретные технические решения для обеспечения электробезопасность; оказывать первую доврачебную помощь человеку, пострадавшему от электрического тока.	
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>в области охраны труда работе по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования;</p> <p>практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях аварии; навыками оценки условий труда на рабочих местах терминологией в области электробезопасности (ПК-4);</p> <p>навыками оказания первой доврачебной помощи человеку, пострадавшему от электрического тока;</p> <p>навыками рациональной организации труда электротехнического персонала, методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий;</p> <p>навыками применения нормативных документов по обеспечению безопасности при работе по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования</p>	
<i>Знать</i>	основы электробезопасности	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники
<i>Уметь</i>	собирать электрические цепи на лабораторных стендах	
<i>Владеть</i>	опытом выполнения сборочных работ при выполнении лабораторного практикума	
<i>Знать</i>	знать перечень и последовательность основных работ при проведении ремонта, монтажа и обслуживания электродвигателей и трансформаторов	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Уметь</i>	определять износ щеточно-коллекторных и подшипниковых узлов электродвигателей. проводить демонтаж и монтаж узлов при проведении ремонта.	
<i>Владеть</i>	способами и приемами работы с инструментами и измерительными приборами.	
<i>Знать</i>	<p>способы монтажа электрических цепей с напряжением до 1000 В;</p> <p>способы монтажа пусковых установок для запуска электродвигателя переменного тока в работу;</p> <p>пошаговую инструкцию запуска электродвигателя постоянного тока;</p> <p>способы определения взаимосвязанных обмоток трансформатора, омических сопротивлений его обмоток с помощью омметра.</p>	Б1.В.01 Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
<i>Уметь</i>	<p>монтировать электрические цепи с напряжением до 1000 В;</p> <p>монтировать пусковые установки для запуска электродвигателя переменного тока в работу;</p> <p>применять пошаговую инструкцию запуска электродвигателя постоянного тока;</p> <p>определять взаимосвязанные обмотки трансформатора, омические сопротивления его обмоток с помощью омметра.</p>	
<i>Владеть</i>	<p>навыками монтажа электрических цепей с напряжением до 1000 В;</p> <p>навыками монтажа пусковых установок для запуска электродвигателя переменного тока в работу;</p> <p>пошаговой инструкцией запуска электродвигателя постоянного тока;</p> <p>навыками определения взаимосвязанных обмоток трансформатора, омических</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	сопротивлений его обмоток с помощью омметра.	
<i>Знать</i>	подходы к организации несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; определения процессов при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования.	Б1.В.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение
<i>Уметь</i>	обсуждать способы эффективного решения задач при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; применить полученные знания при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	
<i>Владеть</i>	методиками выполнения несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; профессиональным языком предметной области знания при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; способами совершенствования профессиональных знаний и умений при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования путем использования возможностей информационной среды.	
<i>Знать</i>	подходы к организации несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; определения процессов при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
<i>Уметь</i>	обсуждать способы эффективного решения задач при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; применить полученные знания при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	
<i>Владеть</i>	методиками выполнения несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; профессиональным языком предметной области знания при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования; способами совершенствования профессиональных знаний и умений при выполнении несложных работ по ремонту, монтажу и обслуживанию электрооборудования путем использования возможностей информационной среды.	
ППК-3 Выполнять простые механические и сварочные работы при ремонте и монтаже электрооборудования		
<i>Знать</i>	механизм действия опасных и вредных факторов при выполнении сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования ,основные требования безопасности к	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>организации рабочего места основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; нормативные документы по обеспечению безопасности при организации рабочего места проведению инструктажа по технике безопасности основные методы защиты от возможных последствий аварий, методы обеспечения безопасности при организации рабочих мест</p>	
<i>Уметь</i>	<p>применять приемы первой помощи с учетом специфики выполняемой работ и возможных травм и несчастных случаев; уметь пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, первичными средствами пожаротушения, противопожарным инвентарем. применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p>	
<i>Владеть</i>	<p>практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оценки условий труда на рабочих местах при проведении сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; навыками применения нормативных документов по обеспечению безопасности способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками применения методов обеспечения безопасности при организации рабочего места, навыками оказания первой помощи</p>	
<i>Знать</i>	правила охраны труда при выполнении работ	
<i>Уметь</i>	выявлять и устранять неисправности во время выполнения лабораторных работ на лабораторных стендах	Б1.Б.17 Теоретические основы электротехники
<i>Владеть</i>	опытом выполнения несложных механических работ при выполнении лабораторного практикума	
<i>Знать</i>	знать правила безопасности при проведении механических и сварочных работ	
<i>Уметь</i>	уметь пользоваться инструментом	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Владеть</i>	навыками выполнения работ	
<i>Знать</i>	<p>способы монтажа проводов скручиванием и болтовыми соединениями; способы пайки проводов и печатных плат с флюсом; способы ремонта и профилактической чистки электродвигателей по первичным признакам неисправности.</p>	Б1.В.01 Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
<i>Уметь</i>	монтировать провода скручиванием и болтовыми соединениями;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	паять провода и печатные платы с флюсом; ремонттировать и профилактически чистить электродвигатели по первичным признакам неисправности.	
<i>Владеть</i>	навыками монтажа проводов скручиванием и болтовыми соединениями; навыками пайки проводов и печатных плат с флюсом; навыками ремонта и профилактической чистки электродвигателей по первичным признакам неисправности.	
<i>Знать</i>	подходы к организации простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; определения процессов при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования.	
<i>Уметь</i>	обсуждать способы эффективного решения задач при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; применить полученные знания при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	Б1.В.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение
<i>Владеть</i>	методиками выполнения простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; профессиональным языком предметной области знания при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; способами совершенствования профессиональных знаний и умений при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования путем использования возможностей информационной среды.	
<i>Знать</i>	подходы к организации простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; определения процессов при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования.	
<i>Уметь</i>	обсуждать способы эффективного решения задач при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; применить полученные знания при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.	Б2.В.03(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по профессии рабочего
<i>Владеть</i>	методиками выполнения простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования; профессиональным языком предметной области знания при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	способами совершенствования профессиональных знаний и умений при выполнении простых механических и сварочных работ при ремонте и монтаже электрооборудования путем использования возможностей информационной среды.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике		
<i>Знать</i>	назначение и область применения основных измерительных приборов; физические основы работы измерительных приборов; классификацию и характеристику средств измерений; принципы построения средств измерений.	Б1.Б.15 Метрология
<i>Уметь</i>	выбирать измерительные трансформаторы тока и напряжения; применять устройства для расширения пределов измерения по току, напряжению, мощности на постоянном и переменном токе; использовать средства измерений, стандартные методы и приборы согласно метрологическому назначению и технической документации.	
<i>Владеть</i>	методами и навыками использования приборов для измерения электрических величин; владеть методикой обработки полученных результатов измерений с соответствии с нормативной документацией; принципами и методами поверки и калибровки. Навыками метрологической деятельности на предприятии.	
<i>Знать</i>	методику применения экспериментальных технологий в электроэнергетической и электротехнической деятельности	Б1.Б.20 Проектная деятельность
<i>Уметь</i>	проводить анализ выполненных проектов экспериментальных исследований посредством экспертной оценки;	
<i>Владеть</i>	технологиями, обеспечивающими реализацию проектной деятельности в области экспериментальных исследований;	
<i>Знать</i>	средства и методы стимулирования сбыта продукции. виды охранных документов интеллектуальной собственности основные шаги и правила государственной системы регистрации результатов научной деятельности	Б1.Б.21 Продвижение научной продукции
<i>Уметь</i>	составлять пакет документов для регистрации программы ЭВМ составлять пакет документов для регистрации изобретения или полезной модели	
<i>Владеть</i>	способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды	
<i>Знать</i>	организацию и управления исследованием	Б1.В.08 Теория автоматического управления
<i>Уметь</i>	организовывать постановку эксперимента	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Владеть</i>	методами обобщения и фильтрации результатов экспериментов	
<i>Знать</i>	методику планирования экспериментальных исследований перечень вопросов по подготовке экспериментальных исследований анализировать результаты экспериментальных исследований	Б1.В.10 Электрические и электронные аппараты
<i>Уметь</i>	спланировать вопросы экспериментов подготовить необходимую аппаратуру для эксперимента оценить результаты экспериментов	
<i>Владеть</i>	способами проведения экспериментов аппаратуры для проведения экспериментов корректно обсуждать результаты экспериментов	
<i>Знать</i>	историю и этапы развития электромеханики основные понятия и определения в теории электрических и магнитных цепей, законы электротехники, электромагнетизма и электромеханики и перечень приборной базы, которой пользовались исследователи; вклад ученых разных поколений в развитие теории и практики электротехники и эволюция технических средств для проведения исследований; современные проблемы в сфере электромеханики и электротехники и пути решения, новые системы электромеханического преобразования энергии; обобщенные структуры традиционных систем управления электроприводами; - управляемые электромеханические системы (сервоприводы) и перспективы их развития. развитие научных школ электромеханики в России и вклад кафедры АЭП в подготовку специалистов в области автоматизированного электропривода.	Б1.В.ДВ.01.01 Введение в направление
<i>Уметь</i>	выделять признаки действия основных законов электротехники и электромеханики в работе электромеханических устройств; применять основные законы и их математическое описание для анализа процессов электромеханического преобразования энергии; объяснять основные явления, определять набор измерительной аппаратуры для проведения типовых исследований.	
<i>Владеть</i>	терминологией и единицами измерения величин в сфере электротехники и электромеханики; практическими навыками и способами демонстрации действия основных законов электромагнетизма и электромеханики. основными методами типовых исследований и решения задач в области электротехники и электромеханики.	
<i>Знать</i>	историю и этапы развития электромеханики основные понятия и определения в теории электрических и магнитных цепей, законы электротехники, электромагнетизма и электромеханики и перечень приборной базы, которой пользовались исследователи;	Б1.В.ДВ.01.02 Введение в специальность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	вклад ученых разных поколений в развитие теории и практики электротехники и эволюция технических средств для проведения исследований; современные проблемы в сфере электромеханики и электротехники и пути решения, новые системы электромеханического преобразования энергии; обобщенные структуры традиционных систем управления электроприводами; - управляемые электромеханические системы (сервоприводы) и перспективы их развития. развитие научных школ электромеханики в России и вклад кафедры АЭП в подготовку специалистов в области автоматизированного электропривода.	
<i>Уметь</i>	выделять признаки действия основных законов электротехники и электромеханики в работе электромеханических устройств; применять основные законы и их математическое описание для анализа процессов электромеханического преобразования энергии; объяснять основные явления, определять набор измерительной аппаратуры для проведения типовых исследований.	
<i>Владеть</i>	терминологией и единицами измерения величин в сфере электротехники и электромеханики; практическими навыками и способами демонстрации действия основных законов электромагнетизма и электромеханики. основными методами типовых исследований и решения задач в области электротехники и электромеханики.	
<i>Знать</i>	основные методы исследований, используемых в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<i>Уметь</i>	приобретать знания в области планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике	
<i>Владеть</i>	основными методами решения задач в области планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике	
<i>Знать</i>	основные методы поиска информации при планировании научно-исследовательской работы; современные электронные библиотеки и патентные ведомства России, США и ряда Европейских стран (Elibrary, ieeeexplore).	ФТД.02 Основы научной и инновационной работы
<i>Уметь</i>	пользоваться основными методами поиска информации при планировании научно-исследовательской работы; использовать электронные библиотеки и патентные ведомства России, США и ряда Европейских стран (Elibrary, ieeeexplore).	
<i>Владеть</i>	пользоваться основными методами поиска информации при планировании научно-исследовательской работы; использовать электронные библиотеки и патентные ведомства России, США и ряда Европейских стран (Elibrary, ieeeexplore).	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов		
<i>Знать</i>	основные определения и термины задач профессиональной деятельности основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах обработки экспериментов основные правила и методики использования компьютеризированных средств обработки экспериментов	Б1.Б.13 Информатика
<i>Уметь</i>	обсуждать способы эффективного решения; осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач. (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам; использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности. внедрять и использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности; эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий.	
<i>Владеть</i>	основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде; основами автоматизации решения задач вычислительного характера в профессиональной области; навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности технологиям разработки собственных алгоритмов обработки экспериментальных данных; навыками оценки рациональности и оптимальности решения	
<i>Знать</i>	способы проведения экспериментов по определению характеристик элементов микропроцессорных систем; идеализированные характеристики элементов микропроцессорных систем;	Б1.В.03 Основы микропроцессорной техники
<i>Уметь</i>	интерпретировать результаты экспериментальных измерений параметров элементов и схем микропроцессорных систем; пользоваться современными компьютерными средствами для обработки результатов экспериментов.	
<i>Владеть</i>	техническими терминами для описания поведения элементов и блоков микропроцессорных систем.	
<i>Знать</i>	расчет и построение структурной схемы двигателя постоянного тока при однозонном регулировании скорости; расчет и построение структурной схемы двигателя постоянного тока при двухзонном	Б1.В.ДВ.02.01 Моделирование в электроприводе

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	регулировании скорости; существующие методы аналогового и цифрового моделирования современного электропривода.	
Уметь	анализировать полученные в результате моделирования данные; экспортировать массивы данных основных координат электропривода из программы Matlab Simulink в программу Excel.	
Владеть	навыками расчета динамики электропривода с использованием программ структурного моделирования (Matlab Simulink); навыками обработки массивов данных основных координат электропривода при экспорте из программы Matlab Simulink в программу Excel.	
Знать	расчет и построение структурной схемы двигателя постоянного тока при однозонном регулировании скорости; расчет и построение структурной схемы двигателя постоянного тока при двухзонном регулировании скорости; существующие методы аналогового и цифрового моделирования современного электропривода.	
Уметь	анализировать полученные в результате моделирования данные; экспортировать массивы данных основных координат электропривода из программы Matlab Simulink в программу Excel.	Б1.В.ДВ.02.02 Математическое моделирование
Владеть	навыками расчета динамики электропривода с использованием программ структурного моделирования (Matlab Simulink); навыками обработки массивов данных основных координат электропривода при экспорте из программы Matlab Simulink в программу Excel.	
Знать	компьютерные методы анализа результатов опытов; принципы постановки экспериментов.	Б1.В.ДВ.03.01 Алгебра логики и основы дискретной техники
Уметь	проектировать постановку эксперимента по исследованию работы цифровых устройств.	
Владеть	навыками составления технических требований к проводимым экспериментам.	
Знать	компьютерные методы анализа результатов опытов; принципы постановки экспериментов.	Б1.В.ДВ.03.02 Спецглавы математических систем
Уметь	проектировать постановку эксперимента по исследованию работы цифровых устройств.	
Владеть	навыками составления технических требований к проводимым экспериментам.	
Знать	нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту и технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию	Б1.В.ДВ.04.01 Системы управления электроприводов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	<p>электроэнергетического и электротехнического оборудования</p> <p><i>Уметь</i> рассчитывать параметры объектов регулирования и выполнять настройку контуров регулирования, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; аргументировано обосновывать применение структур регуляторов и контуров регулирования для обеспечения требуемого качества статических и динамических показателей системы управления, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p><i>Владеть</i> основными методиками расчета и настройки систем регулирования, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; основными методами решения задач анализа и синтеза систем управления с заданными характеристиками; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;</p> <p><i>Знать</i> основные методы обработки результатов эксперимента</p> <p><i>Уметь</i> приобретать знания при обработке результатов эксперимента</p> <p><i>Владеть</i> основными методами обработки результатов эксперимента</p>	<p>Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования		
	<p><i>Знать</i> навыками:</p> <p><i>Уметь</i> выбора проекта, определение его темы;</p> <p><i>Владеть</i> анализа проблемной ситуации и определения миссии, целей, задач проекта;</p>	<p>Б1.Б.20 Проектная деятельность</p>
	<p><i>Знать</i> основные определения и понятия в сфере функционирования различных видов электроэнергетических установок, проблемы энергосбережения и основные пути их решения; основные режимы работы электроэнергетических установок различного назначения и их влияние на окружающую среду; параметры и характеристики режимов работы; расчетные соотношения для определения параметров режимов; методы расчета режимов работы электроэнергетических установок.</p> <p><i>Уметь</i> объяснять физические основы функционирования различных видов электроэнергетических установок анализировать процессы в электроэнергетических установках в различных режимах работы; оценивать состояние электроэнергетических установок по результатам измерений</p>	<p>Б1.В.13 Общая энергетика</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	основных параметров; определять режимы энергоэффективной эксплуатации; определять режимы и параметры критического состояния оборудования.	
<i>Владеть</i>	методами и методиками расчета режимов работы электроэнергетического оборудования; основными способами реализации энергосберегающих режимов эксплуатации электроэнергетического оборудования	
<i>Знать</i>	основные определения и понятия в сфере функционирования различных видов электроэнергетических установок, проблемы энергосбережения и основные пути их решения; основные режимы работы электроэнергетических установок различного назначения и их влияние на окружающую среду; параметры и характеристики режимов работы; расчетные соотношения для определения параметров режимов; методы расчета режимов работы электроэнергетических установок.	
<i>Уметь</i>	объяснять физические основы функционирования различных видов электроэнергетических установок анализировать процессы в электроэнергетических установках в различных режимах работы; оценивать состояние электроэнергетических установок по результатам измерений основных параметров; определять режимы энергоэффективной эксплуатации; определять режимы и параметры критического состояния оборудования.	Б1.В.ДВ.05.02 Энергоснабжение предприятий, организаций, учреждений
<i>Владеть</i>	методами и методиками расчета режимов работы электроэнергетического оборудования; основными способами реализации энергосберегающих режимов эксплуатации электроэнергетического оборудования	
<i>Знать</i>	терминологию, основные понятия и определения; методику проведения энергетических обследований предприятий и организаций; экономические и финансовые механизмы энергосбережения:	
<i>Уметь</i>	определять показатели энергетической эффективности потребителей топливно-энергетических ресурсов проводить технико-экономические обоснования энергосберегающих решений, разрабатывать энергетические паспорта и программы повышения энергетической эффективности потребителей	Б1.В.ДВ.06.02 Энергоаудит и энергосбережение
<i>Владеть</i>	опытом работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; методами анализа и прогноза режимов оптимального электропотребления и энергосбережения предприятий, организаций и учреждений, практическими навыками технико-экономического обоснования принимаемых решений,	
<i>Знать</i>	основные методы при проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией,	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	профессиональной деятельности
<i>Уметь</i>	приобретать знания при проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
<i>Владеть</i>	основными методами при проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений		
<i>Знать</i>	основные определения и понятия в области обоснования проектных решений экономическое содержание и этапы обоснования проектных решений, количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов обоснования проектных решений	Б1.Б.20 Проектная деятельность
<i>Уметь</i>	приобретать знания в области технико-экономического обоснования проектных решений, ставить типовые задачи в прикладных исследованиях применять экономические знания при выполнении технико-экономических расчетов применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов, обсуждать способы эффективного решения	
<i>Владеть</i>	навыками технических и экономических расчетов навыками, необходимыми для обоснования проектных решений навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования проектных решений, учитывающего технические, экономические и социальные последствия, методикой «управления по конечным результатам»	
<i>Знать</i>	экономическое содержание, этапы, алгоритмы расчетов для предварительного технико-экономического обоснования проектов	Б1.В.14 Производственный менеджмент
<i>Уметь</i>	применять экономические знания при подготовке технико-экономического обоснования проектов	
<i>Владеть</i>	навыками комплексного подхода при подготовке технико-экономического обоснования проектов, учитывающего технические, экономические и социальные последствия способами демонстрации умения анализировать ситуацию навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения; основными методами решения задач в области инвестиционного менеджмента; профессиональным языком предметной области знания	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Знать	нормативно-правовую базу по энергосбережению федерального и регионального уровней анализировать договоры энергоснабжения; порядок расчета, регулирования и утверждения тарифов для энергоресурсов	Б1.В.ДВ.06.02 Энергоаудит и энергосбережение
Уметь	разрабатывать энергетические паспорта и программы повышения энергетической эффективности потребителей, проводить технико-экономические обоснования энергосберегающих решений, оценить методы эксплуатации и оптимизации схем электроснабжения потребителей топливно-энергетических ресурсов	
Владеть	опытом работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; методами расчёта основных показателей эффективности и надежности электрооборудования потребителей, опытом проектирования энергоэффективных схем электроснабжения потребителей и оптимизации существующих режимов	
Знать	основные методы обоснования проектных решений	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	приобретать знания при обосновании проектных решений	
Владеть	основными методами обоснования проектных решений	
Знать	способы обработки информации при проведении виртуальных экспериментов в программах Matlab Simulink, Multisim.	ФТД.02 Основы научной и инновационной работы
Уметь	обрабатывать информацию при проведении виртуальных экспериментов в программах Matlab Simulink, Multisim.	
Владеть	навыками обработки информации при проведении виртуальных экспериментов в программах Matlab Simulink, Multisim.	
ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности		
Знать	устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин. методы и схемы для определения различных параметров электрических машин. влияние изменения различных параметров на характеристики электрических машин	Б1.Б.18 Электрические машины
Уметь	читать монтажные схемы необходимого электрооборудования.. подбирать и настраивать электроизмерительные приборы для экспериментальных исследований. оценивать снятые электромеханические характеристики с точки зрения готовности электрических машин к работе	
Владеть	математическим описанием различных режимов работы электрических машин. испытательной аппаратурой, ведением журнала испытаний. корректировать и обсуждать результаты исследований	
Знать	обозначение силового электрооборудования и цепей управления на электрических схемах; маркировку и параметры электрооборудования; методы расчета параметров и технических характеристик электрооборудования.	Б1.В.01 Основы технической эксплуатации и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Уметь</i>	определять силовое электрооборудование и цепи управления на электрических схемах; определять маркировку и параметры электрооборудования; применять методы расчета параметров и технических характеристик электрооборудования.	
<i>Владеть</i>	навыками определения силового электрооборудования и цепей управления на электрических схемах; навыками определения маркировки и параметров электрооборудования; методами расчета параметров и технических характеристик электрооборудования.	
<i>Знать</i>	нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту и технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	
<i>Уметь</i>	рассчитывать параметры объектов регулирования и выполнять настройку контуров регулирования, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; аргументированно обосновывать применение структур регуляторов и контуров регулирования для обеспечения требуемого качества статических и динамических показателей системы управления, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; применять полученные знания в профессиональной деятельности;	Б1.В.ДВ.04.02 Автоматизированный электропривод
<i>Владеть</i>	основными методиками расчета и настройки систем регулирования, вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; основными методами решения задач анализа и синтеза систем управления с заданными характеристиками; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;	
<i>Знать</i>	основные методы определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	Б2.В.03(П) Производственная - практика по
<i>Уметь</i>	приобретать знания в области определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	получению профессиональных умений и опыта
<i>Владеть</i>	основными методами решения задач в при определении параметров оборудования объектов профессиональной деятельности	профессиональной деятельности по профессии рабочего
ПК-6 способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности		
<i>Знать</i>	принципы регулирования напряжения в электрической цепи; принципы определения потерь мощности в линиях электропередачи;	Б1.Б.19 Электроэнергетика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Уметь</i>	определять баланс активных и реактивных мощностей; определять потери мощности в трансформаторах;	
<i>Владеть</i>	навыками определения зависимости частоты и напряжения от баланса мощностей в электроэнергетической системе; навыками определения потери электроэнергии в элементах электрической сети.	
<i>Знать</i>	назначения и классификацию современных электрических приводов, электромеханические свойства электроприводов; математическое описание статических и динамических режимов работы электропривода; современные системы ТП-Д, ПЧ-АД, СД. Основы проектирования электроприводов	Б1.В.04 Теория электропривода
<i>Уметь</i>	проводить расчеты по основным режимам электроприводов; использовать методы расчета и выбора элементов систем электроприводов; иметь навыки проведения пуско-наладочных работ	
<i>Владеть</i>	методиками расчета и выбора элементов систем электроприводов; методами испытания и правилами эксплуатации электроприводов; практическими навыками при проектировании и наладки электроприводов	
<i>Знать</i>	принципы проектирования преобразователей постоянного и переменного тока в соответствии с техническим заданием	Б1.В.09 Силовая электроника
<i>Уметь</i>	выбрать элементы силовой электроники в оборудовании для реализации конкретного пробразователя	
<i>Владеть</i>	методиками расчета режимов работы преобразователей с помощью средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники	
<i>Знать</i>	назначения и классификацию современных электрических приводов, электромеханические свойства электроприводов; математическое описание статических и динамических режимов работы электропривода; современные системы ТП-Д, ПЧ-АД, СД. Основы проектирования электроприводов	Б1.В.12 Электрический привод
<i>Уметь</i>	проводить расчеты по основным режимам электроприводов; использовать методы расчета и выбора элементов систем электроприводов; иметь навыки проведения пуско-наладочных работ	
<i>Владеть</i>	методиками расчета и выбора элементов систем электроприводов; методами испытания и правилами эксплуатации электроприводов; практическими навыками при проектировании и наладки электроприводов	
<i>Знать</i>	режимы работы объектов профессиональной деятельности	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Уметь</i>	рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
<i>Владеть</i>	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	
ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике		
<i>Знать</i>	основные законы, методы и принципы решения задач кинематики, статики, динамики	Б1.Б.14 Теоретическая механика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения	
Владеть	практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах	
Знать	типы электрических станций; особенности энергетических систем;	Б1.Б.19 Электроэнергетика
Уметь	определять основное и вспомогательное оборудование электростанций; формулировать принципы управления электроэнергетическими системами;	
Владеть	навыками расчета параметров режимов энергосистем;	
Знать	основные определения, понятия и классификацию современных АСУ ТП; принципы их построения, алгоритмы функционирования, обеспечивающие программное или оптимальное управление технологическими режимами или комплексами, особенности датчиков технологических параметров процесса прокатки, структуру и алгоритмы работы некоторых локальных АСУ ТП непрерывных и реверсивных прокатных станов	Б1.В.ДВ.06.01 Автоматизация типовых технологических процессов
Уметь	выбирать технические средства автоматизации для обеспечения заданного режима, использовать информационные технологии при проектировании и конструировании технических средств автоматики использовать компьютерные технологии моделирования технологических процессов и средств автоматизации, обработки результатов;	
Владеть	методами реализации алгоритмов локальных АСУТП на языках программирования ПЛК	
Знать	требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	
Владеть	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	
ПК-8 способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса		
Знать	основные методы измерения электрических величин; методы и устройства измерения электрических величин на постоянном и переменном токе; принципы действия технических средств измерений, основы теории погрешности измерений, правила обработки результатов измерений и оценивания погрешностей.	Б1.Б.15 Метрология
Уметь	обоснованно выбирать измерительные приборы для широкого диапазона измеряемых величин, оценивать точность полученных измерений; правильно выбирать и применять средства измерений, организовывать измерительный эксперимент, обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Владеть</i>	практическими навыками измерения электрических величин, с использованием нескольких способов измерения, владеть методикой оценки точности полученных результатов; навыками самостоятельного пользования стандартами Государственной системы обеспечения единства измерений и другими обязательными к применению нормативно-техническими документами.	
<i>Знать</i>	основные понятия, определения, характеристики и классификацию программируемых контроллеров, состав модулей, интерфейс, языки программирования; методы преобразования и программирования логических схем и алгоритмы программирования типовых динамических звеньев; принципы построения, способы организации и программирования локальных компьютерных сетей.	
<i>Уметь</i>	проектировать и программировать локальные системы управления электроприводов и технологических комплексов на базе программируемых контроллеров; исследовать системы управления электроприводов и технологических комплексов на базе программируемых контроллеров; применять полученные знания в профессиональной деятельности.	Б1.В.ДВ.05.01 Программируемые промышленные контроллеры
<i>Владеть</i>	методами теоретических и экспериментальных исследований, программирования локальных средств управления электроприводов и технологических комплексов на базе программируемых контроллеров; методами поиска и устранения неисправностей аппаратной части и программного обеспечения локальных средств управления электроприводов и технологических комплексов на базе программируемых контроллеров; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды.	
<i>Знать</i>	основные определения и понятия для автоматизированных электроприводов металлургической промышленности, характеристики автоматизированных электроприводов технологические особенности работы основных производственных механизмов в металлургии, требования к электроприводам этих механизмов, принципы построения автоматизированных электроприводов для металлургического производства типовые узлы систем автоматического регулирования скорости в комплектных электроприводах, выпускаемых промышленностью для применения в металлургии, особенности построения силовой части и систем регулирования скорости (для намоточно-размоточных механизмов – систем автоматического регулирования натяжения), перспективные направления развития электроприводов	Б1.В.ДВ.07.01 Автоматизированный электропривод в современных технологиях (в металлургии)
<i>Уметь</i>	составлять функциональные и структурные схемы для автоматизированных электроприводов в металлургии	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	сопоставить технологические особенности работы производственных механизмов и построение силовой части и систем регулирования электроприводов анализировать работу электроприводов и их режимы в конкретных металлургических агрегатах и механизмах	
Владеть	методами расчета энергосиловых параметров автоматизированных электроприводов в металлургии методиками расчета силовой части и систем регулирования электроприводов навыками и методиками обобщения результатов анализа работы современных систем автоматизированных электроприводов в металлургии	
Знать	средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	
Владеть	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	
ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию		
Знать	теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики. основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения. способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов	Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика
Уметь	создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации, чертежи электрических схем средствами двумерной и трехмерной графики. пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами. решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов. применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско – технологической документации.	
Владеть	методами построения изображений пространственных форм на плоскости в том числе и помощью компьютерной графики. основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов. навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско – технологической документации	
Знать	принципы построения и способы реализации электроприводов постоянного и переменного тока; возможности проектируемых электроприводов для обеспечения заданных технологических требований	Б1.В.06 Курсовой проект

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	проектировать, рассчитывать электроприводы переменного и постоянного тока с учетом характеристик и свойств объектов управления и особенностей применяемых технических средств, применять полученные знания в профессиональной деятельности	
Владеть	современными методами теоретического и экспериментального исследований автоматизированными электроприводами постоянного и переменного тока, способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды.	
Знать	принципы построения и способы реализации электроприводов постоянного и переменного тока; возможности проектируемых электроприводов для обеспечения заданных технологических требований	Б1.В.ДВ.08.01 Проектирование электротехнических устройств
Уметь	проектировать, рассчитывать электроприводы переменного и постоянного тока с учетом характеристик и свойств объектов управления и особенностей применяемых технических средств, применять полученные знания в профессиональной деятельности	
Владеть	современными методами теоретического и экспериментального исследований автоматизированными электроприводами постоянного и переменного тока, способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды.	
Знать	требования по оформлению технической документации, нормативные акты по составлению технической документации	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	составлять типовую техническую документацию, оформлять типовую техническую документацию	
Владеть	умением составлять и оформлять типовую техническую документацию	
Знать	типовую техническую документацию	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	составлять и оформлять типовую техническую документацию	
Владеть	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	
ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда		
Знать	механизм действия опасных и вредных факторов на организм человека; основные требования безопасности к организации рабочих мест основные правила БЖД; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы; нормативные документы по обеспечению безопасности при организации рабочих мест основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методы обеспечения безопасности при организации рабочих мест	Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности
Уметь	подбирать средства индивидуальной защиты работников; идентифицировать опасные и вредные факторы при организации и осуществлении деятельности	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
	контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; применять нормативные документы по обеспечению безопасности распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных; оценивать уровень опасных и вредных факторов при организации и осуществлении деятельности	
Владеть	практическими навыками использования защитных мер; основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками оценки условий труда на рабочих местах методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий; навыками применения нормативных документов по обеспечению безопасности способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками применения методов обеспечения безопасности при организации рабочих мест	
Знать	нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов; виды и периодичность инструктажа по технике безопасности и охране труда.	
Уметь	адекватно оценивать ситуацию на рабочем месте и соответствующее применение норм техники безопасности и охраны труда; определять существующие недостатки в организационной структуре управления организации и формулировать предложения по их устранению.	Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	навыками работы в трудовом коллективе; навыками решения практических задач в рамках выбранного направления обучения.	
Знать	правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	
Уметь	использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Владеть	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	
ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности		
Знать	монтажные схемы необходимого электрооборудования. характеристики всех элементов монтируемого оборудования. варианты возможной взаимозаменяемости различных элементов оборудования.	
Уметь	читать монтажные схемы необходимого электрооборудования подбирать необходимые технические средства и приборы для выполнения монтажных работ анализировать технические характеристики отдельных элементов оборудования для их использования	Б1.Б.18 Электрические машины

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Владеть</i>	способами монтажа элементов оборудования объектов. техникой наладки отдельных модулей. оценкой результатов монтажа и степени готовности к работе	
<i>Знать</i>	определения и условные обозначения цифровых устройств; принципы функционирования и проектирования схем цифровых устройств; законы электрических цепей, правила техники безопасности.	Б1.В.02 Схемотехника
<i>Уметь</i>	анализировать документацию и схемы цифровых устройств; составлять принципиальные схемы цифровых устройств; анализировать и составлять временные диаграммы работы электронных устройств; согласовывать уровни напряжений цифровых сигналов.	
<i>Владеть</i>	способами проектирования электронных устройств; навыками подбора элементов цифровых схем.	
<i>Знать</i>	основные определения электротехнического материаловедения; основы электротехнического материаловедения и технологии конструкционных материалов; основы электротехнического материаловедения и технологии конструкционных материалов, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования.	Б1.В.11 Электротехническое и конструкционное материаловедение
<i>Уметь</i>	применить полученные знания при наладке электрических двигателей; применить полученные знания при наладке и монтаже электрических двигателей и трансформаторов; применить полученные знания при наладке и монтаже всевозможных электротехнических устройств.	
<i>Владеть</i>	методиками выполнения разнообразных расчетов изоляции электрических двигателей; методиками выполнения разнообразных расчетов изоляции электрических двигателей и трансформаторов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.	
<i>Знать</i>	монтажные работы на объектах электроэнергетики; монтажные, наладочные работы на объектах электроэнергетики; монтажные, наладочные, ремонтные и профилактические работы на объектах электроэнергетики.	
<i>Уметь</i>	читать электрические схемы; читать электрические схемы, анализировать состав силового электрооборудования приводов; рассчитывать характеристики электроприводов, электрических машин и устройств.	Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<i>Владеть</i>	навыками чтения электрических схем; методами расчета характеристик электрических машин; навыками и методами чтения монтажных, принципиальных электрических схем.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
<i>Знать</i>	элементы оборудования объектов профессиональной деятельности и их особенности	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<i>Уметь</i>	применять знания чтения монтажных схем и знания по монтажу элементов	
<i>Владеть</i>	безопасными методами монтажа и инструкциями по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	
<i>Знать</i>	монтаж элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Уметь</i>	участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	
<i>Владеть</i>	способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	
ПК-12 готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования		
<i>Знать</i>	программу испытаний вводимого в эксплуатацию электрооборудования. подготовку опытных образцов к испытаниям. подбор необходимой аппаратуры для проведения испытаний	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Уметь</i>	настраивать аппаратуру для испытаний. определять режимы работы при испытаниях. устранять обнаруженные неисправности.	
<i>Владеть</i>	используемой аппаратурой, ведением журнала испытаний. оценивать режимы работы оборудования. корректным обсуждением полученных результатов.	
<i>Знать</i>	нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту и технические характеристики элементов, входящих в систему управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	Б1.В.07 Наладка автоматизированных электроприводов
<i>Уметь</i>	рассчитывать параметры объектов регулирования и выполнять настройку контуров регулирования вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; аргументированно обосновывать применение структур регуляторов и контуров регулирования для обеспечения требуемого качества статических и динамических показателей системы управления вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; применять полученные знания в профессиональной деятельности;	
<i>Владеть</i>	основными методиками расчета и настройки систем регулирования вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; основными методами решения задач анализа и синтеза систем управления с заданными характеристиками;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;	
<i>Знать</i>	испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Уметь</i>	участвовать в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического	
<i>Владеть</i>	готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического	
ПК-13 способностью участвовать в пуско-наладочных работах		
<i>Знать</i>	порядок проведения пусконаладочных работ. методы и технические средства пусконаладочных работ. правила техники безопасности при проведении пусконаладочных работ	Б1.Б.18 Электрические машины
<i>Уметь</i>	использовать технические средства для проведения пусконаладочных работ. настраивать аппаратуру для проведения пусконаладочных работ. применять методы и технические средства диагностики электротехнического оборудования	
<i>Владеть</i>	используемой аппаратурой, ведением журнала выполнения пусконаладочных работ. техническими средствами для измерения и контроля основных параметров электрооборудования. способностью составлять и оформлять техническую документацию	
<i>Знать</i>	нормативные документы, используемые в пуско-наладочных работах; технические характеристики элементов, входящих в систему управления электроприводов, участвующих в пуско-наладочных работах; нормативные документы по монтажу, наладке и ремонту и технические характеристики элементов, входящих в систему управления электроприводов	Б1.В.07 Наладка автоматизированных электроприводов
<i>Уметь</i>	рассчитывать параметры объектов регулирования и выполнять настройку контуров регулирования при выполнении пуско-наладочных работ; аргументированно обосновывать применение структур регуляторов и контуров регулирования для обеспечения требуемого качества статических и динамических показателей системы управления при выполнении пуско-наладочных работ; применять полученные знания в профессиональной деятельности;	
<i>Владеть</i>	основными методиками расчета и настройки систем регулирования электроприводов при выполнении пуско-наладочных работ; основными методами решения задач анализа и синтеза систем управления с заданными характеристиками; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;	
<i>Знать</i>	пуско-наладочные работы	
<i>Уметь</i>	участвовать в пуско-наладочных работах	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
Владеть	способностью участвовать в пуско-наладочных работах	
ПК-14 способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования		
Знать	основные методы диагностирования электротехнического оборудования классификацию методов диагностирования, принципы, заложенные в каждом из них; требуемые метрологические характеристики измерительных приборов, используемых при проведении испытаний.	Б1.Б.15 Метрология
Уметь	выбирать приборы для измерения электрических величин при проведении эксплуатационных испытаний, оценивать точность полученных измерений; правильно выбирать и применять средства измерений, организовывать измерительный эксперимент, обрабатывать и представлять результаты измерений в соответствии с принципами метрологии.	
Владеть	методами и навыками использования приборов для измерения электрических величин; навыками самостоятельного пользования стандартами Государственной системы обеспечения единства измерений и другими обязательными к применению нормативно-техническими документами.	
Знать	основные определения и понятия для элементов систем автоматики, их характеристик физические основы работы, режимы и характеристики элементов систем автоматики (передаточные функции, характеристики управления, основные соотношения для расчета и выбора параметров элементов) особенности выбора элементов систем автоматики для обеспечения заданных требований к автоматизированному электроприводу, методы расчета параметров элементов автоматики	Б1.В.05 Элементы систем автоматики
Уметь	выделять функциональные узлы в элементах систем автоматики и разбираться в их работе рассчитывать характеристики элементов, составлять передаточные функции анализировать влияние параметров элементов на их характеристики и режимы работы	
Владеть	изученным материалом при освоении последующих дисциплин практическими навыками использования элементов в узлах систем автоматики навыками и методиками расчета элементов автоматики для систем автоматизированного электропривода	
Знать	основные определения и понятия для электрооборудования металлургической промышленности, характеристики автоматизированных электроприводов и основного оборудования, применяемого на электрических станциях и в электрических сетях технологические особенности работы основных производственных механизмов в металлургии, требования к электроприводам этих механизмов, принципы построения автоматизированных электроприводов для металлургического производства типовые узлы систем автоматического регулирования скорости в комплектных	Б1.В.ДВ.07.02 Электрооборудование источников энергии, электрических сетей и промышленных предприятий

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	электроприводах, выпускаемых промышленностью для применения в металлургии, особенности построения силовой части и систем регулирования скорости (для намоточно-размоточных механизмов – систем автоматического регулирования натяжения), перспективные направления развития электроприводов	
<i>Уметь</i>	составлять функциональные и структурные схемы для автоматизированных электроприводов и оборудования электрических подстанций и сетей в металлургии сопоставить технологические особенности работы производственных механизмов и построение силовой части и систем регулирования электроприводов анализировать работу электроприводов и их режимы в конкретных металлургических агрегатах и механизмах	
<i>Владеть</i>	владеть методами расчета энергосиловых параметров автоматизированных электроприводов в металлургии методиками расчета силовой части и систем регулирования электроприводов навыками и методиками обобщения результатов анализа работы современных систем автоматизированных электроприводов в металлургии	
<i>Знать</i>	состояние и тенденции развития современных электроприводов и систем электроснабжения; принципы построения и способы реализации электроприводов и систем электроснабжения; возможности проектируемых электроприводов для обеспечения заданных технологических требований	
<i>Уметь</i>	проектировать электроприводы и систем электроснабжения; проектировать, рассчитывать электроприводы и систем электроснабжения с учетом характеристик и свойств объектов управления и особенностей применяемых технических средств; применять полученные знания в профессиональной деятельности	Б1.В.ДВ.08.02 Электроснабжение потребителей и режимы
<i>Владеть</i>	основными методами теоретического и экспериментального исследований автоматизированными электроприводами и систем электроснабжения; современными методами теоретического и экспериментального исследований автоматизированными электроприводами и систем электроснабжения; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды	
<i>Знать</i>	методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	
<i>Уметь</i>	применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
<i>Владеть</i>	способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Структурный элемент образовательной программы
ПК-15 способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования		
Знать	главные схемы электрических станций; схемы электроснабжения собственных нужд ТЭС	Б1.Б.19 Электроэнергетика
Уметь	давать характеристику главным схемам электрических подстанций; определять правильность построения схем собственных нужд КЭС и ТЭЦ	
Владеть	навыками формулирования основных требований к главным схемам электроустановок; навыками составления схем питания собственных нужд подстанций;	
Знать	техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	
Владеть	способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	
ПК-16 готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике		
Знать	принципы работы приборов и устройств основные физические теории для решения возникающих физических задач в современной физической картине мира	Б1.Б.16 Прикладная механика
Уметь	использовать знания о современной физической картине мира самостоятельно приобретать физические знания, для понимания принципов работы приборов и устройств	
Владеть	принципами работы приборов и устройств	
Знать	выполнение ремонтов оборудования по заданной методике	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	участвовать в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	
Владеть	готовностью к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	
ПК-17 готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт		
Знать	перечень необходимой технической документации. порядок оформления технической документации. требования стандартов на оформление технической документации.	Б1.Б.18 Электрические машины
Уметь	составлять техническую документацию на электрооборудование объекта. корректировать техническую документацию объекта. организовывать работу исполнителей при составлении технической документации	
Владеть	способностью разрабатывать технологию замены отдельных узлов и агрегатов. умением пользоваться и представлять техническую документацию в электронной форме. анализом подготовленной технической документации.	
Знать	заявки на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	Б2.В.04(П) Производственная – преддипломная практика
Уметь	составлять заявки на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	