

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Электротехнические комплексы и системы**

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Блок 1 Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б1.Б Базовая часть</b>		
Б1.Б.01	<p style="text-align: center;"><b>ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ</b></p> <p><b>Целями изучения дисциплины «История и философия науки» являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление аспирантов с фундаментальными и современными составляющими истории и философии науки;</li> <li>– предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– выработка у обучающихся понимание смысла и концептуального своеобразия научной деятельности, осознание места науки в современном обществе, ее социального и ценностного статуса;</li> <li>– организация самостоятельной работы при подготовке к сдаче экзамена кандидатского минимума.</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины <b>необходимы</b> знания (умения, владения) разделов философской науки, относящихся к истории философии, эпистемологии, логики и методологии науки в рамках учебных программ философии. При освоении данной дисциплины аспиранты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины, такие как исследовательские навыки самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, специфики междисциплинарных исследований, стратегий научного поиска и научного исследования, будут <b>необходимы</b> для сдачи кандидатского экзамена и написания научно-квалификационной работы (диссертационного исследования).</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-1</b> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и определения философии науки;</li> <li>– специфику философских проблем науки;</li> <li>– основные концепции философии науки, их сходство</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и отличие;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы научной рациональности;</li> <li>– систему ценностей, на которые ориентируются ученые;</li> <li>– историю возникновения науки, особенности периодов ее развития;</li> <li>– связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы;</li> <li>– функции и роль научного знания в современной культуре;</li> <li>– основные концепции философии науки, их сходство и отличие;</li> <li>– структуру, формы и методы научного познания;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно анализировать возникающие в научном исследовании проблемы в точки зрения современных научных парадигм и последствий реализации их на практике;</li> <li>– определять специфику и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования;</li> <li>– формулировать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности;</li> <li>– навыками восприятия и анализа текста, имеющего философское содержание;</li> <li>– публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</li> </ul> <p>– <b>УК-2</b> – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные концепции философии науки, их сильные и слабые стороны;</li> <li>– методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при решении проблем в области технических наук;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем;</li> <li>– оценивать и обсуждать эффективные методы и ме-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тодики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</li> <li>– междисциплинарного применения знаний из области истории и философии науки;</li> <li>– ведения дискуссий по проблемам философии науки в целом и философским проблемам технических наук;</li> <li>– оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов.</li> </ul> <p>– <b>УК-5</b> – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– несостоятельность принципа этической нейтральности науки;</li> <li>– причины формирования этических норм научной деятельности;</li> <li>– этические нормы деятельности современного ученого;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие проблемы философии и методологии науки</li> <li>2. Общие проблемы истории науки</li> <li>3. Проблемы развития науки</li> <li>4. Социокультурные проблемы науки</li> <li>5. Философские проблемы социально-гуманитарных наук</li> </ol>	
Б1.Б.02	<p style="text-align: center;"><b>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык»</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-4</b> – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специальную терминологическую лексику на иностранном языке по своей специальности;</li> <li>– особенности и приёмы перевода грамматических конструкций, характерных для разных жанровых стилей;</li> <li>– особенности разных функциональных стилей (публицистический, научно-популярный, научно-технический);</li> <li>– основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подязыка;</li> <li>– слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</li> <li>– характерные особенности публицистического, научно-технического и научного функциональных стилей;</li> <li>– значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>– понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;</li> <li>– составлять деловые и коммерческие письма в пределах изученной тематики;</li> <li>– конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания в форме резюме;</li> <li>– написать сообщение или доклад по темам проводи-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мого исследования;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности;</li> <li>– неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и лингво-культурологического общения в соответствии с избранной специальностью;</li> <li>– устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>– осознанно владеет нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка и основными видами чтения осознанно владеет нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка и основными видами чтения;</li> <li>– детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, научно-технические, научно-популярные;</li> <li>– научной, профессиональной, лингвокультурологической коммуникации с представителями инокультур с использованием языкового материала по избранной специальности;</li> <li>– создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка и компрессия научной информации (аннотирование, реферирование, написание резюме), написание заявок на научные конференции, стажировки.</li> <li>2. Индивидуальное чтение (чтение, аннотирование, реферирование, интерпретация, составление плана и перевод научной литературы по специальности аспиранта/соискателя).</li> </ol>	
Б1.Б.03	<p style="text-align: center;"><b>МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение научных и методологических основ управления энергосбережением для решения задач рационального использования энергоресурсов, повышения эффективности энергопотребления, внедрения энергосберегающих технологий и оборудования.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ны «Методология и информационные технологии в научных исследованиях».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при изучении дисциплин «Диспетчерское и противоаварийное управление в системах электроэнергетики и электроснабжения», «Спецдисциплина», в ходе научно-исследовательской деятельности, а также при подготовке к государственному экзамену и к научному докладу по теме научно-квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-1</b> – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристику, область применения, особенности практической реализации методологических подходов в области энергосбережения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированно обосновывать решения, принимаемые в целях снижения энергопотребления;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подходами к практической реализации решений в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-2</b> – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила обработки и представления результатов исследований в области энергосбережения с использованием информационных технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений с использованием информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-3</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональ-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы воздействия на факторы, определяющие потребление различных видов энергии технологическим оборудованием в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать решения и разрабатывать мероприятия по управлению энергопотреблением в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценки эффективности и целесообразности практического применения разработанных алгоритмов и методик, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности в области профессиональной деятельности.</li> <li>– <b>ОПК-4</b> – готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы распределения обязанностей в научно-исследовательском коллективе;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать практические рекомендации на основе результатов проведенных исследований по энергосбережению на промышленном объекте;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать планы внедрения в производство результатов исследований;</li> <li>– оценивать технико-экономическую эффективность научно-исследовательской работы на основе результатов внедрения.</li> <li>– <b>ОПК-5</b> – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы реализации различных видов преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели, задачи и компетенции, реализуемые дисциплиной энергетической направленности в зависимости от ее места в образовательной программе;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками реализации образовательных программ высшего образования в части преподавания основ энерго-сбережения.</p> <p>– <b>УК-1</b> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– методы анализа и обобщения научно-технической информации;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– аргументированно обосновывать способы и генерировать новые идеи для эффективного решения задач в области энергосбережения и в междисциплинарных областях;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– формулировки новых подходов к решению исследовательских задач в области энергосбережения на основе критического анализа существующей ситуации.</p> <p>– <b>УК-2</b> – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– положения системного анализа применительно к системам энергетики;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– оценивать достоверность результатов комплексных исследований, в т.ч. междисциплинарных, с учетом свойств вероятностной определенности и частичной неопределенности применительно к системам энергетики;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– навыками проектирования и проведения комплексных междисциплинарных исследований в целях управления режимами энергопотребления существующих объектов и разработки новых энергоэффективных систем.</p> <p>– <b>УК-3</b> – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– принципы решения научных и научно-образовательных задач в рамках исследовательского коллек-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тива;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу исследовательского коллектива при решении научных и научно-образовательных задач;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практического решения научных и научно-образовательных задач в рамках исследовательского коллектива.</li> <li>– <b>УК-6</b> – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные тенденции в энергосберегающей политике, проблемы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять основные проблемы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования знаний и умений в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные направления энергосбережения.</li> <li>2. Основные показатели режима энергопотребления.</li> </ol> <p>Энергетические балансы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Система энергетического менеджмента и мониторинга энергозатрат.</li> <li>4. Методические вопросы моделирования режимов энергопотребления.</li> <li>5. Нормирование, планирование и прогнозирование энергопотребления в промышленном производстве.</li> <li>6. Оптимизация режимов энергопотребления.</li> <li>7. Оперативное управление режимами энергопотребления.</li> <li>8. Комплексный подход в реализации задач энергосбережения.</li> <li>9. Повышение эффективности использования электроэнергии. Энергосбережение в электроприводе. Энергосбережение в осветительных установках. Энергосбережение в электронагревательных установках. Энергосбережение в электрических сетях.</li> <li>10. Энергосбережение и качество электроэнергии.</li> </ol>	
<b>Б1.В Вариативная часть</b>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1.В Обязательные дисциплины</b>		
Б1.В.01	<p data-bbox="422 340 1246 376" style="text-align: center;"><b>ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ</b></p> <p data-bbox="422 416 1246 521"><b>Цель изучения дисциплины:</b> развитие гуманитарного мышления аспирантов, формирование у них психолого-педагогических основ преподавательской деятельности.</p> <p data-bbox="422 562 1246 703">Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «История и философия науки», «Методология и информационные технологии в научных исследованиях».</p> <p data-bbox="422 712 1246 887">Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при педагогической деятельности, подготовке к прохождению педагогической практики и государственной итоговой аттестации.</p> <p data-bbox="422 927 1246 999">Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1008 1246 1113">– <b>ОПК-4</b> – готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p data-bbox="422 1122 1246 1158">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p data-bbox="422 1167 1246 1202"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1211 1246 1283">– принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности и их реализацию;</li> </ul> <p data-bbox="422 1305 1246 1341"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1350 1246 1422">– организовывать работу в исследовательском коллективе с учетом личностных особенностей его участников;</li> </ul> <p data-bbox="422 1431 1246 1480"><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1489 1246 1594">– готовность к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1603 1246 1709">– <b>ОПК-5</b> – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</li> </ul> <p data-bbox="422 1718 1246 1753">В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p data-bbox="422 1762 1246 1798"><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1807 1246 1879">– закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе;</li> </ul> <p data-bbox="422 1865 1246 1901"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="422 1910 1246 1993">– осуществлять выбор основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности;</li> </ul> <p data-bbox="422 2002 1246 2074"><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– проектирования и реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования в процессе преподавательской деятельности.</p> <p>– <b>УК-5</b> – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– правила организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– организовывать взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в различных формах на основе личностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– самодиагностики, саморефлексии и коррекции поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>– <b>УК-6</b> – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– методы и способы совершенствования профессионально-личностного развития;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– рефлексировать результаты собственного профессионального и личностного развития;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– самореализации планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы.</li> <li>2. Объект и предмет педагогики и психологии высшей школы.</li> <li>3. Педагогическая деятельность как объект научного исследования.</li> <li>4. Педагогический процесс: сущность, структура, основные компоненты.</li> <li>5. Особенности студенческого возраста. Адаптация студентов младших курсов и управление ею.</li> <li>6. Формирование личности в период студенчества: движущие силы, условия и механизмы.</li> <li>7. Дидактика высшей школы, ее теоретические основы.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	8. Современные педагогические технологии высшей школы.	
Б1.В.02	<p><b>ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение источников российского законодательства и международного права в области правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; приобретение знаний для развития творческой деятельности в научной и технической областях, навыков правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и эффективного их использования, направленного на совершенствование производства и выпуска конкурентоспособной продукции.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Правоведение».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при изучении дисциплин «Методология и информационные технологии в научных исследованиях», «Современные микропроцессорные устройства в электроэнергетике и электротехнике», «Современный автоматизированный электропривод», в научно-исследовательской деятельности, при подготовке научно-квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-1</b> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец;</li> <li>– виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;</li> <li>– особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность;</li> <li>– правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности;</li> <li>– особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>– особенности охраны прав правообладателей с по-</li> </ul>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять охраняемые объекты интеллектуальной собственности;</li> <li>– обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– пользоваться информационными ресурсами в электронной базе данных патентной информации ФГБУ «ФИПС» и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>– приобретать знания в области патентоведения;</li> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным правам;</li> <li>– навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;</li> <li>– навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;</li> <li>– навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;</li> <li>– профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> <li>– <b>УК-5</b> – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные способы использования результатов исследовательской деятельности;</li> <li>– правила использования объектов интеллектуальной</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>собственности, принадлежащих другим субъектам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– права авторов изобретений, патентные права, ограничения патентных прав;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>– защищать права авторов и патентообладателей;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– договорного регулирования патентных правоотношений, отчуждения исключительного права и выдачи лицензий;</li> <li>– охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие интеллектуальной собственности.</li> <li>2. Авторское право и смежные права.</li> <li>3. Патентное право.</li> <li>4. Права на средства индивидуализации.</li> <li>5. Право на секреты производства.</li> <li>6. Права, связанные с открытиями и рационализаторскими предложениями.</li> </ol>	
Б1.В.03	<p style="text-align: center;"><b>МЕТОДОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности, выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, осуществление комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения, способность к работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения информа-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тики, математики, философии, системного анализа.</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при осуществлении научно-исследовательской деятельности аспирантов и при подготовке научно-квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-1</b> – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения методологии;</li> <li>– критерии научности деятельности;</li> <li>– нормы научной этики;</li> <li>– основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности;</li> <li>– стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>– обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>– распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>– приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования</li> <li>– обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>– профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</li> <li>– навыками коллективной научной деятельности;</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>– навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>– навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> <li>– <b>ОПК-2</b> – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области информационных технологий;</li> <li>– основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований;</li> <li>– определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</li> <li>– приемы представления результатов научных исследований;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять этапы обработки научной информации;</li> <li>– обосновывать применение программных средств для обработки научной информации;</li> <li>– приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий;</li> <li>– обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях;</li> <li>– основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий;</li> <li>– методиками использования информационных технологий в обработке научной информации;</li> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</li> <li>– <b>УК-1</b> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философско-психологические основания методологии;</li> <li>– системотехнические основания методологии;</li> <li>– науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области;</li> <li>– корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>– генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</li> <li>– навыками проведения критического анализа современных достижений;</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности;</li> <li>– обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</li> <li>– возможностью междисциплинарного применения новых полученных результатов.</li> <li>– <b>УК-2</b> – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философско-психологические основания методологии;</li> <li>– системотехнические основания методологии;</li> <li>– науковедческие основания методологии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>– обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;</li> <li>– распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>– приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования;</li> <li>– применять критерии оценки достоверности резуль-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>татов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками демонстрации результатов комплексного исследования;</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем;</li> <li>– планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</li> </ul> <p>– <b>УК-3</b> – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила индивидуальной научной деятельности</li> <li>– основные понятия о работе в научных коллективах;</li> <li>– основные методы распределения задач в коллективном проекте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</li> <li>– обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;</li> <li>– распознавать критерии научной деятельности;</li> <li>– приобретать знания в области математического моделирования;</li> <li>– выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи</li> <li>– обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</li> <li>– применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками демонстрации умения работать в коллективе;</li> <li>– навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности;</li> <li>– организации коллективных научных исследований.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятий «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Классификатор результатов научной деятельности. Общее энциклопедическое определение понятия «методология». Философско-психологические основания методологии.</li> <li>2. Системотехнические основания методологии. Науковедческие основания методологии. Критерии научности знаний.</li> <li>3. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность. Нормы научной этики.</li> <li>4. Средства и методы научного исследования.</li> <li>5. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы. Оформление результатов исследования.</li> <li>6. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.</li> <li>7. Информационные технологии подготовки сложноструктурированного текстового документа.</li> <li>8. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований.</li> <li>9. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований.</li> <li>10. Информационные технологии представления результатов системотехнического анализа объекта и предмета исследования.</li> </ol>	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;"><b>ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПЕРЕВОД</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> достижение практического владения иностранным языком, позволяющего гибко и эффективно использовать язык для общения в научной и профессиональной деятельности</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Иностранный язык», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Деловой иностранный язык» на предшествующих этапах обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура).</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при освоении дисциплины «Иностранный язык» и сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык».</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-4</b> – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные особенности перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения;</li> <li>– характерные особенности научного, публицистического, художественного и научно-популярного функциональных стилей;</li> <li>– значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение сокращений и символов и т.п.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из текстовых источников по своей специальности на иностранном языке;</li> <li>– понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания;</li> <li>– конспектировать прочитанное с изложением краткого содержания;</li> <li>– составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке;</li> <li>– применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы и т.п.</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности и с русского на иностранный;</li> <li>– устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка;</li> <li>– нормами орфографии, орфоэпии, лексики, грамматики и стилистики изучаемого языка;</li> <li>– детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические;</li> <li>– научной, профессиональной, лингвокультурологической коммуникации с представителями ино-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культур с использованием языкового материала по избранной специальности;</p> <p>– создания точного, детального, хорошо выстроенного сообщения на сложные темы, демонстрируя владение моделями организации текста, средствами связи и объединением его элементов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <p>1. Коррективный фонетический курс. Система гласных и согласных. Основные фонетические процессы. Понятие интонационного контура. Основные ядерные тоны.</p> <p>2. Структура предложения в английском языке. (Повествовательные, вопросительные и отрицательные предложения. Порядок слов.); Имя существительное; Глагол; Страдательный залог; Модальные глаголы и их эквиваленты: <i>can, may, must, should, would, will, ought to</i>.</p> <p>3. Сослагательное наклонение. Предложения с придаточными реального, малореального и нереального условия. Бессюжные условные предложения. Полифункциональность глаголов <i>should</i> и <i>would</i>.</p> <p>4. Неличные формы глагола. а) Инфинитив. Формы инфинитива. Инфинитивные конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом» (объектный падеж с инфинитивом); оборот «подлежащее с инфинитивом» (именительный падеж с инфинитивом). Инфинитив в функции вводного члена; модальные инфинитивные конструкции (<i>have, be + инф.</i>). Неличные формы глагола. б) Герундий. Герундиальные обороты и способы его перевода. в) Причастие I и II Формы причастия I. Функции причастий: определение и обстоятельство. Причастные обороты: абсолютный (независимый) и объектный причастные обороты.</p> <p>5. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессюжные придаточные.</p> <p>6. Коммуникативная структура высказывания: тема и рема. Средства коммуникативного выделения: интонация, пассивный залог, инверсия, лексические средства (частицы), использование артиклей. Полифункциональные строевые слова: местоимения, слова-заместители (<i>that, those, this, these, do, one, ones</i>).</p> <p>7. Эмфатические конструкции. Слова и словосочетания, служащие для связи отдельных частей высказывания (<i>indeed, without doubt, It is quite certain that etc.</i>)</p> <p>8. Словообразование. Основные словообразовательные модели существительных, прилагательных, глаголов. Способы образования терминологической лексики.</p> <p>9. Обмен научной информацией и научное общение</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>(участие в международных конференциях, международных грантах и программах обмена в области научных исследований т.д.).</p> <p>10. Научно-исследовательская работа (характеристика области и объекта исследования, цели, задачи, методы исследования и т.д.).</p>	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;"><b>СПЕЦДИСЦИПЛИНА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение аспирантами основных научно-практических, общесистемных знаний в области энергетики многофазных электрических цепей, математических и компьютерных моделей многофазных электродвигателей переменного тока.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины», «Теория электропривода», «Теория автоматического регулирования», «Моделирование в электроприводе».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при проведении научно-исследовательской работы и подготовке и защите ВКР, а также при сдаче кандидатского экзамена по специальности.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-1</b> – способность ставить и решать научные и инновационные задачи в области электроэнергетики и электротехники</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики постановки и решения научных и инновационных задач;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и решать научные и инновационные задачи;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановки и решения научных и инновационных задач в области электроэнергетики и электротехники;</li> <li>– <b>ПК-2</b> – способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследования и правила научно-</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программы и методики математического и компьютерного моделирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические и компьютерные модели для описания многофазных электрических цепей и электродвигателей;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и способами совершенствования разработанных программ по моделированию сложных электрических цепей;</li> <li>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электропитания и электропривода</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследования и правила научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать новые методы исследования для решения поставленной задачи;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования новых методов исследования;</li> <li>– <b>ПК-5</b> – способность объективно оценивать профес-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сиональный уровень результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать и применять на практике методы оценки профессионального уровня результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования и внедрения результатов научно-исследовательской деятельности в промышленных условиях;</li> <li>– <b>ПК-6</b> – способность разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики разработки и использования инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и транспорте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и транспорте;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки и использования инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и транспорте.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полная мощность и её составляющие. Мгновенная мощность в трехфазной цепи.</li> <li>2. Переходные процессы и передаточные функции мощности.</li> <li>3. Диагностирование трехфазной нагрузки по составляющим мгновенной мощности.</li> <li>4. Требования к статическим моделям электропривода. Основные соотношения для Т-образной схемы.</li> <li>5. Методики расчета механических характеристик АД при скалярном и векторном регулировании. Нагрузочные диаграммы.</li> <li>6. Методики расчета рабочих характеристик ЭП при</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>векторном и скалярном регулировании.</p> <p>7. Модель трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором.</p> <p>8. Модель трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.</p> <p>9. Модель трехфазного синхронизированного асинхронного двигателя.</p> <p>10. Модели систем ПЧ-АД со скалярным и векторным регулированием.</p>	
<b>Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору</b>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;"><b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В МОЩНЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> освоение научных основ влияния электромагнитных возмущений на устойчивость и работоспособность электроэнергетических систем и комплексов, выявления основных источников электромагнитных помех и прогнозирование их влияния на энергетические системы, ознакомление с основными показателями качества электрической энергии и нормативной документацией.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения математики, физики, теоретических основ электротехники, электрических станций и подстанций, электрических аппаратов.</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при проведении научно-исследовательской работы аспирантов и подготовке выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– причины возникновения электромагнитных помех, способы их устранения и принцип работы основного оборудования направленного на улучшение качества электрической энергии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> </ul>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электропитания и электропривода</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследования и правила научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия электромагнитной совместимости.</li> <li>2. Теоретические основы электромагнитной совместимости.</li> <li>3. Источники электромагнитных помех.</li> <li>4. Влияние электромагнитных помех на электроприёмники.</li> <li>5. Каналы передачи помех.</li> <li>6. Уровни электромагнитных помех.</li> <li>7. Экономические аспекты проблемы электромагнитных помех.</li> <li>8. Минимизация влияния электромагнитных помех.</li> <li>9. Экспериментальные исследования электромагнитных помех.</li> <li>10. Влияние действующих линий электропередачи на окружение.</li> <li>11. Нормативное и правовое обеспечение проблемы электромагнитной совместимости.</li> <li>12. Показатели качества электрической энергии.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p align="center"><b>ДИСПЕТЧЕРСКОЕ И ПРОТИВОАВАРИЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ</b></p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> овладение теорией и практикой оперативно-диспетчерского управления электро-энергетическими системами и системами электроснабжения; овладение методами обеспечения устойчивой работы электроэнергетических систем и систем электроснабжения.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Методологические основы энергосбережения» и «Методология и информационные технологии в научных исследованиях».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при выполнении НИР, а также при подготовке к государственному экзамену и защите ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применимость методов моделирования в нормальных и аварийных режимах работы электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать методы моделирования и программные комплексы в зависимости от характера решаемой задачи по управлению режимами;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практического применения специализированных программных комплексов моделирования систем электроэнергетики и электроснабжения;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электроснабжения и электропривода</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследований и принципы проведения научно-исследовательских работ в области управления объектами электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– применять полученные знания при совершенствовании производственной деятельности;  <b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b>  – практическими навыками использования ретроспективного анализа при оперативном управлении;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b>  1. Организация оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетических системах и системах электроснабжения.  2. Ведение оперативных переговоров и оперативной документации. Производство оперативных переключений.  3. Регулирование нормальных режимов в энергосистемах и системах электроснабжения.  4. Предупреждение и ликвидация аварийных режимов.  5. Управление энергосистемами в переходных режимах.  6. Автоматическое регулирование и управление агрегатами электростанций.  7. Оптимальное управление переходными процессами в энергосистемах.  8. Надежность управления переходными процессами в энергосистемах.</p>	
Б1.В.ДВ.02.01	<p align="center"><b>СОВРЕМЕННЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование знаний по принципам построения, техническому и программному обеспечению программируемых логических контроллеров, по методологии их применения в различных устройствах обработки, контрольно измерительной аппаратуре, аппаратах защиты.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: высшая математика, информатика, основы теории цепей, методы расчета электронных схем, электроника и микроэлектроника, машинные языки, микропроцессоры, САПР устройств промышленной электроники.</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при проведении научно-исследовательской работы и подготовке и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения процессов при управлении от микропроцессорных систем во всех режимах работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> </ul> <li>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электропитания и электропривода</li> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследования и правила научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об элементах микропроцессорных систем.</li> <li>2. Таймеры.</li> <li>3. Интерфейс системы.</li> <li>4. Блок сопряжения с внешней памятью.</li> <li>5. Системная шина и координаторы.</li> <li>6. Оценочная плата TE5xx.</li> <li>7. Система отладки.</li> <li>8. Система тактирования.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	9. Технология системного проектирования с использованием систем на кристалле.	
Б1.В.ДВ.02.02	<p align="center"><b>СОВРЕМЕННАЯ СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение основных научно-практических, общесистемных знаний в области современной силовой электроники и преобразователей электрической энергии.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Математика», «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Физические основы электроники».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при проведении научно-исследовательской работы и подготовке и защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-2</b> – способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы исследования и правила научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения процессов силовой электроники при управлении от микропроцессорных систем во всех режимах работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</p> <p>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электропитания и электропривода</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– основные методы исследования и правила научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об элементах силовой электроники.</li> <li>2. Полупроводниковые приборы силовой электроники.</li> <li>3. Методы и средства защиты силовых элементов.</li> <li>4. Выбор силовых полупроводниковых приборов для управления электрооборудованием.</li> <li>5. Выбор и расчет схем защит силовых полупроводниковых приборов.</li> <li>6. Основные схемы драйверов для управления тиристорами и транзисторами.</li> <li>7. Основные схемы и параметры ключей на базе тиристоров и транзисторов.</li> <li>8. Электромагнитные и коммутационные процессы при работе силовых элементов на различные виды нагрузок.</li> <li>9. Устройства формирования управляющих импульсов для силовых модулей (драйверы).</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.03.01	<b>СОВРЕМЕННЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД</b>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> овладение соискателем ученой степени кандидата технических наук знаниями в области системного анализа, применяемого при исследованиях, проектировании и эксплуатации электропривода электротехнических комплексов, а также в области преподавательской деятельности в высшем учебном заведении.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «Электромагнитная совместимость в мощных электротехнических комплексах», «Современные микропроцессорные устройства в электроэнергетике и электротехнике», «Современная силовая электроника».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при изучении спецдисциплины, прохождении педагогической практики и выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического моделирования электроприводов в нормальных и аварийных режимах работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать сложные модели взаимосвязанных электроприводов;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирования сложных взаимосвязанных электроприводов;</li> </ul> <li>– <b>ПК-6</b> – способность разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте</li> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пути совершенствования энергосберегающих технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать эффективные энергосберегающие технологии;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– комплексной оценки эффективных энергосберегающих технологий;</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия, элементы и структура автоматизированного электропривода.</li> <li>2. Механика электропривода.</li> <li>3. Электромеханический преобразователь энергии, режимы работы.</li> <li>4. Обобщенная машина как основной компонент электропривода.</li> <li>5. Электромеханические свойства различных двигателей постоянного и переменного тока.</li> <li>6. Расчет характеристик двигателей постоянного и переменного тока.</li> <li>7. Выбор мощности и типа двигателя.</li> <li>8. Методика выбора двигателя при различных режимах работы.</li> <li>9. Математические модели и структурные схемы электромеханических систем с различными двигателями.</li> <li>10. Преобразователи энергии в автоматизированных электроприводах.</li> <li>11. Расчет и выбор преобразователей для электроприводов постоянного и переменного тока.</li> <li>12. Расчет параметров структурной схемы силовой части электроприводов постоянного и переменного тока.</li> <li>13. Разомкнутые и замкнутые системы автоматизированного электропривода.</li> <li>14. Системы с подчиненным регулированием координат, регулирование тока, скорости, положения.</li> <li>15. Расчет регуляторов в системе подчиненного регулирования координат.</li> <li>16. Системы управления электроприводами переменного тока при частотном регулировании скорости.</li> <li>17. Реализация типовых структур автоматизированных электроприводов.</li> <li>18. Моделирование автоматизированных электроприводов постоянного и переменного тока.</li> <li>19. Многодвигательные и взаимосвязанные системы электропривода.</li> <li>20. Моделирование многосвязных систем электроприводов.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p align="center"><b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> овладение соискателями ученой степени кандидата технических наук знаниями особенностей технологических процессов в металлургиче-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ском производстве принципами построения, алгоритмами управления и реализацией их АСУ ТП и их системного анализа при исследованиях, проектировании и эксплуатации а также в области преподавательской деятельности в высшем учебном заведении.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Современные микропроцессорные устройства в электроэнергетике и электротехнике».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при изучении спецдисциплины, прохождении педагогической практики и выполнении научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-2</b> – способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– как применить полученные результаты исследований при реализации и эксплуатации АСУ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценить эффективность внедрения результатов исследований;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внедрения результатов исследований в условиях действующего ТП;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-6</b> – способность разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы совершенствования энергосберегающих технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать эффективные методы энергосберегающих технологий;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– комплексной оценки эффективных энергосберегающих технологий;</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль АСУ ТП в совершенствовании электротехнических комплексов и систем.</li> <li>2. Назначение, характеристики и общая структура современных АСУ ТП.</li> <li>3. Алгоритмы оптимизации режимов технологических процессов. Понятие о целевой функции управления. Методы автоматического поиска экстремума целевой функции.</li> <li>4. Измерители натяжения полосы на листопрокатных станах.</li> <li>5. Измерители давления металла на валки при прокатке.</li> <li>6. Датчики положения верхнего валка (раствора валков).</li> <li>7. Измерители толщины полосы.</li> <li>8. Измерители температуры металла.</li> <li>9. Лазерные измерители скорости, длины и формы прокатываемых полос.</li> <li>10. Особенности технологического процесса, структура и особенности АСУ ТП непрерывных широкополосных станов горячей прокатки (НШСГП).</li> <li>11. Локальная АСУ скоростными режимами чистовых клетей НШСГП.</li> <li>12. АСУ толщины и профиля полосы; стабилизации температуры прокатки (межклетевого охлаждения полосы водой) НШСГП.</li> <li>13. Особенности технологического процесса и структура АСУ ТП непрерывных станов холодной прокатки листа (НСХП).</li> <li>14. АСУ толщины полосы НСХП.</li> <li>15. Особенности технологического процесса и структура АСУ ТП на реверсивных станах холодной прокатки листа.</li> <li>16. Особенности технологического процесса прокатки и АСУ ТП на непрерывных мелкосортных станах.</li> </ol>	
<b>Блок 2 Практика</b>		
Б2.В.01(П)	<p style="text-align: center;"><b>ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</b></p> <p><b>Целью педагогической практики</b> является: формирование универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций аспирантов и обеспечение их готовности к самостоятельной педагогической деятельности.</p> <p>Прохождение практики <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика и психология высшей школы», «Патентоведение», «Методология и информационные технологии в науч-</p>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных исследованиях».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при написании и защите научно-квалификационной работы и сдаче государственного экзамена.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-5</b> – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание нормативной базы учебной работы – государственных образовательных стандартов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой аспиранта;</li> </ul> <p>– <b>УК-5</b> – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы построения отношений «преподаватель – студент»;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– следовать принципу личностного уважения к студентам, получающим низкие оценки, а также принципу независимости;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нравственного воспитания и самовоспитания педагога;</li> </ul> <p>– <b>УК-6</b> – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;</li> </ul> <p>Прохождение практики включает в себя следующие <b>этапы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ознакомительный этап.</i></li> <li>2. <i>Учебно-методическая деятельность.</i></li> <li>3. <i>Преподавательская деятельность.</i></li> <li>4. <i>Внеучебная и воспитательная деятельность.</i></li> <li>5. <i>Психолого-педагогическая деятельность.</i></li> <li>6. <i>Научно-исследовательская деятельность.</i></li> <li>7. <i>Итоговый этап. Подготовка и защита отчета.</i></li> </ol>	
Б2.В.02(П)	<p style="text-align: center;"><b>ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b></p> <p><b>Цель прохождения практики:</b> овладение основными формами и приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с направленностью и паспортом соответствующей специальности научных работников.</p> <p>Прохождение практики <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.06.01 «Электроэнергетика и электротехника» (направленность «Электротехнические комплексы и системы»).</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные в процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, будут <b>необходимы</b> при подготовке и защите научно-квалификационной работы.</p> <p>Прохождение практики направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-4</b> – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>– приемы использования современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> </ul>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– иностранный язык, методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– пользоваться современными технологиями научной коммуникации на государственном языке;</p> <p>– пользоваться современными технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>– устанавливать контакты с отечественными и иностранными специалистами;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыками общения с отечественными специалистами;</p> <p>– навыками общения с отечественными и зарубежными специалистами;</p> <p>– навыками общения, установления деловых контактов с отечественными и зарубежными специалистами;</p> <p>– <b>ОПК-1</b> – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики;</p> <p>– основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научно-производственной деятельности;</p> <p>– стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности в условиях действующего производства;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– выделять стадии, фазы и этапы организации экспериментальной деятельности на производстве;</p> <p>– распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования;</p> <p>– обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности в условиях действующего производства;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыками демонстрации умения вести индивидуальную научную деятельность; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; профессиональным языком математического моделирования и численных методов;</p> <p>– навыками использования навыков коллективной научной деятельности; навыками и методиками обобщения</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования теоретических и эмпирических методов; обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>– <b>ОПК-2</b> – владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области информационных технологий;</li> <li>– основные правила обработки информации, полученной в ходе исследований в условиях действующего производственного объекта;</li> <li>– определения информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов экспериментальной деятельности в условиях действующего производственного объекта;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять этапы обработки научной информации; обосновывать применение программных средств для обработки научной информации;</li> <li>– приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий;</li> <li>– обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке производственной информации; использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке производственной информации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками демонстрации использования информационных технологий при проведении производственных экспериментов; основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий;</li> <li>– навыками использования информационных технологий в обработке экспериментальной информации; навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>– навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий;</li> <li>– <b>ОПК-3</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научную проблему, известные методы решения проблемы;</li> <li>– аналогичные проблемы в смежных областях науки и техники;</li> <li>– методы суперпозиции научной проблемы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживать проблему, обосновать актуальность проблемы, формулировать постановку задачи, синтезировать альтернативные варианты решения задачи, правильно выбрать метод решения задачи в условиях объекта исследования;</li> <li>– корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений, публикаций в научных изданиях, анализа производственно-технической и нормативной документации, выступать с докладами;</li> <li>– генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи с коллективом производственного подразделения, организовать работу научной группы на объекте исследования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– экспериментальными методами исследования, обработки экспериментальных данных, формирования выводов (заключений, рекомендаций), оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов;</li> <li>– навыками проведения критического анализа современных достижений; обобщения результатов научной деятельности применительно к другим производственным объектам; представления результатов исследования в виде научных статей, докладов;</li> <li>– навыками обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; возможностью междисциплинарного применения новых полученных результатов; продвижения результатов научной деятельности, в т.ч. подачи заявок на участие в тендерах на проведение НИОКР;</li> <li>– <b>ОПК-4</b> – готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру исследовательского коллектива, свое место в коллективе и решаемую задачу;</li> <li>– методы совместной работы исследовательского коллектива, принципы взаимодействия со службами производственного объекта;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– область применения научно-производственных результатов;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности;</p> <p>– корректно выражать и аргументировано обосновывать связи решаемых задач между членами научного коллектива, а также между научным коллективом и коллективом производственного объекта;</p> <p>– организовать слаженную творческую атмосферу, представить результаты коллективного труда, обсудить практические предложения со специалистами производственного объекта;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; работать в коллективе;</p> <p>– навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем;</p> <p>– навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива с участием научных подразделений производственного объекта;</p> <p>– <b>ПК-1</b> – способность ставить и решать научные и инновационные задачи в области электроэнергетики и электротехники.</p> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– научные проблемы в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p>– перспективные направления развития электроэнергетики и электротехники;</p> <p>– новые, перспективные, инновационные подходы в решении проблем в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– выделять стадии и фазы решения научной проблемы на этапе проведения исследований на действующем производстве;</p> <p>– определять критерии решения научной проблемы; оценивать полученные результаты;</p> <p>– применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе по осуществлению пассивного или активного эксперимента на объекте исследования; формулировать результаты и дальнейшие направления исследования;</p> <p><b>владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки задачи, разработки альтернативных вариантов решения задачи, демонстрации результатов исследований на научно-технических совещаниях, проводимых на объекте исследования;</li> <li>– навыками обобщения результатов исследования в научных статьях, докладах, отчетах;</li> <li>– навыками экспериментальных исследований, математического моделирования на основе заводской и пусконаладочной документации, представление результатов научной деятельности;</li> <li>– <b>ПК-2</b> – способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем.</li> </ul> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– область внедрения, устройства, характер электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем;</li> <li>– приемы составления договоров, правила устройства электроустановок, техники безопасности, принципы разработки мероприятий по внедрению;</li> <li>– методы расчета технико-экономической эффективности внедрения результатов и их обоснования в научных и финансово-экономических подразделениях предприятия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применить результаты к конкретному объекту, предсказать поведение объекта после внедрения;</li> <li>– адаптировать результаты к конкретному объекту, предвидеть положительные и отрицательные явления от внедрения;</li> <li>– произвести наладку режимов работы объекта после внедрения результатов, разработать инструкции для эксплуатационного персонала, экспериментально определить положительные и отрицательные эффекты от внедрения, рассчитать ожидаемый экономический эффект;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конкретными схемами объекта;</li> <li>– навыками чтения электрических схем, включения, отключения, регулирования объекта;</li> <li>– навыками пользования электроизмерительными приборами, программным обеспечением, средствами настройки режимов объекта;</li> <li>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электро-энергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях промышленного объекта;</li> <li>– приемы и особенности применения методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях промышленного объекта;</li> <li>– область применения результатов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях промышленного объекта;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться стандартными пакетами программного обеспечения для моделирования, разработки и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях объекта исследования;</li> <li>– применять и адаптировать стандартные пакеты программного обеспечения для моделирования, разработки и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях объекта исследования;</li> <li>– анализировать результаты моделирования параметров электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы в условиях объекта исследования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками программирования;</li> <li>– навыками адаптации программ к решению конкретных задач в условиях действующего промышленного предприятия или объекта электроэнергетики;</li> <li>– навыками организации процессов моделирования и применение результатов моделирования в электротехнических и электроэнергетических комплексах и системах;</li> <li>– <b>ПК-5</b> – способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности.</li> </ul> <p>В результате прохождения практики аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы и критерии объективной оценки результа-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии оценки научной новизны, практической значимости результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники;</li> <li>– основной перечень отечественных и зарубежных научных и научно-практических изданий, наукометрических и полнотекстовых издательских баз, научных школ в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности;</li> <li>– представить результаты научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности;</li> <li>– представить результаты научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности, на международных конференциях, симпозиумах, выставках;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками пользования базами данных публикаций в области электроэнергетики и электротехники;</li> <li>– навыками поиска информации по базам данных в области электроэнергетики и электротехники;</li> <li>– навыками представления результатов научных исследований в базы данных, в т.ч. в международные базы данных публикационной активности.</li> </ul> <p>Прохождение практики включает в себя следующие <i>этапы</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Подготовительный этап</i>. Проведение установочной конференции, постановка научно-исследовательских задач, инструктаж по порядку прохождения практики.</li> <li>2. <i>Ознакомительный этап</i>. Прибытие на место практики. Знакомство с предприятием (подразделением), распорядком дня, правилами поведения, основными задачами и направлениями исследовательской и практической работы. Уточнение программы исследования, составление календарного плана работы.</li> <li>3. <i>Экспериментальная работа</i>. Участие в практической работе подразделения. Проведение экспериментов и сбор эмпирических данных на базе учреждений, где студенты проходят практику.</li> <li>4. <i>Обработка и анализ данных</i>. Количественный и ка-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чественный анализ полученных данных. Интерпретация полученных результатов. соотнесение с данными, полученными в других эмпирических и теоретических исследованиях.</p> <p>5. <i>Подготовка отчета.</i> Подведение итогов, изучение перспектив развития исследования. Оформление научно-технического отчета.</p>	
<b>Блок 3 Научные исследования</b>		
Б3.В.01(Н)	<p style="text-align: center;"><b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА НКР</b></p> <p><b>Цель научно-исследовательской деятельности:</b> формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на исследование объекта разработки, методов обнаружения проблемы, постановку задачи, проведение экспериментальных исследований, математического моделирования, планирование экспериментов, обработку экспериментальных данных, обоснование адекватности, формирование выводов по НИД.</p> <p>Проведение НИД <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения информатики, высшей математики, философии, системного анализа, методологии и информационных технологий в научных исследованиях.</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами в процессе НИД, <b>необходимы</b> для подготовки и защиты научно-квалификационной работы.</p> <p>Осуществление НИД направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-1</b> – владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;</li> <li>– обобщения результатов решения, эксперименталь-</li> </ul>	6696 (186)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды;</li> <li>– <b>ОПК-2</b> – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</li> <li>– приемы представления результатов научных исследований;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий;</li> <li>– использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий;</li> <li>– <b>ОПК-3</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы суперпозиции научной проблемы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи, организовать работу научной группы;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности;</li> <li>– возможностью междисциплинарного применения новых полученных результатов; продвижения результатов научной деятельности;</li> <li>– <b>ОПК-4</b> – готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– область применения научных результатов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– организовать слаженную творческую атмосферу, представить результаты коллективного труда;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива;</p> <p>– <b>ПК-1</b> – способность ставить и решать научные и инновационные задачи в области электроэнергетики и электротехники</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– новые, перспективные, инновационные подходы в решении проблем в области электроэнергетики и электротехники;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта;</p> <p>– применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе; формулировать результаты и перспективные направления исследования;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– экспериментальных исследований, математического моделирования, представление результатов научной деятельности;</p> <p>– <b>ПК-2</b> – способность к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– методы расчета технико-экономической эффективности внедрения результатов;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– произвести наладку режимов работы объекта после внедрения результатов, экспериментально определить положительные и отрицательные эффекты от внедрения, рассчитать ожидаемый экономический эффект;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– пользования электроизмерительными приборами, программным обеспечением, настройки режимов объекта;</p> <p>– <b>ПК-3</b> – способность широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работы</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– область применения результатов математического и ИТ-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать результаты моделирования параметров электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации процессов моделирования и применение результатов моделирования в электротехнических и электроэнергетических комплексах и системах;</li> <li>– <b>ПК-4</b> – способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики и электротехники применительно к объектам электропитания и электропривода;</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о новых методах исследований в области электроэнергетики и электротехники;</li> <li>– о возможностях модернизации известных методов исследования применительно к объектам электроэнергетики;</li> <li>– о современных программных продуктах, реализуемых новые методы исследования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять новые методы исследования, применительно к объектам электропитания и электропривода;</li> <li>– модернизировать новые методы исследования применительно к объектам электропитания и электропривода;</li> <li>– применять современные программные продукты для исследования объектов электропитания и электропривода;</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами математического моделирования объектов электропитания и электропривода;</li> <li>– модернизированными методами исследования объектов электропитания и электропривода;</li> <li>– методами математического моделирования и программными продуктами для исследований конкретных электроэнергетических объектов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– <b>ПК-5</b> – способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основной перечень отечественных и зарубежных научных изданий, научных школ в области электроэнергетики и электротехники;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представить результаты научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности, на международных конференциях, симпозиумах, выставках;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представления результатов научных исследований в базы данных, в т.ч. в международные базы данных публикационной активности;</li> </ul> <p>– <b>ПК-6</b> – способность разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте:</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальные проблемы науки и промышленности в электроэнергетике, а также инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте;</li> <li>– основные технические решения, направленные на решение конкретных проблем в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в про</li> <li>– закон и главные документы по энергосбережению и повышению энергоэффективности; классы энергоэффективности; методы обоснования актуальности проблем в области электро- снабжения и электропривода с учетом инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и на транспорте;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять известные методы решения актуальных проблем науки и промышленности в конкретной области электроэнергетики с учетом инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и на транспорте;</li> <li>– представлять результаты инновационных научных исследований в области электроэнергетики и электротехники с использованием инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и на транспорте;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– выбирать из известных инновационных энергосберегающих технологий в промышленности и на транспорте с учетом конкретной решаемой задачи, разрабатывать мероприятия по энергосбережению, проводить энергоаудит и составлять паспорт энергетического объекта;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– ; пользования законом энергосбережения, директивными материалами, типовыми мероприятиями по энергосбережению повышению энергоэффективности;</p> <p>– методологическими и техническими решениями в области повышения энергоэффективности промышленности и транспорта;</p> <p>– разработки и обоснования мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности электрооборудования в промышленности и транспорте; экономического обоснования разработанных мероприятий по энергосбережению и повышения энергоэффективности;</p> <p>– <b>УК-4</b> – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>– иностранный язык, методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– устанавливать контакты с отечественными и иностранными учеными;</p> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <p>– общения, установления деловых контактов с отечественными и зарубежными учеными;</p> <p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-техническая проблема. Методы обнаружения проблемы.</li> <li>2. Обоснование актуальности проблемы. Критерии оценки актуальности проблемы.</li> <li>3. Постановка задачи. Критерии решения задачи. Ограничения, условия, допущения при решении задачи.</li> <li>4. Обоснование и выбор методов решения задачи.</li> <li>5. Разработка альтернативных вариантов решения задачи.</li> <li>6. Оценка достоверности результатов исследования.</li> <li>7. Методы разработки экспериментальных установок, макетов.</li> <li>8. Средства измерения, контроля и регистрации</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>электромеханических и технологических параметров. Обоснование класса точности измерительной аппаратуры.</p> <p>9. Технология планирования экспериментов. Составление карты экспериментов.</p> <p>10. Обоснование и выбор методов обработки экспериментальных данных.</p> <p>11. Обоснование достоверности и адекватности полученных результатов. Подготовка рукописи НКР.</p>	
<b>Блок 4 Государственная итоговая аттестация</b>		
Б4	<p style="text-align: center;"><b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b></p> <p><b>Целью государственной итоговой аттестации</b> является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>В соответствии с требованиями ФГОС ВО итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственный экзамен;</li> <li>– научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).</li> </ul> <p>Аспирант по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника <b>должен быть подготовлен</b> к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы 13.06.01 Электро- и теплотехника и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>научно-исследовательская деятельность</b> в области: <ul style="list-style-type: none"> <li>разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;</li> <li>сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;</li> <li>разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;</li> <li>подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;</li> <li>участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;</li> <li>разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;</li> </ul> </li> </ul>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– <b>преподавательская деятельность</b> по образовательным программам высшего образования.</p> <p>В соответствии с <b>преподавательской деятельностью</b> выпускник на государственном экзамене должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (<b>УК-1</b>);</li> <li>– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (<b>УК-2</b>);</li> <li>– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (<b>УК-3</b>);</li> <li>– способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (<b>УК-5</b>);</li> <li>– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (<b>УК-6</b>).</li> <li>– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (<b>ОПК-1</b>);</li> <li>– владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (<b>ОПК-2</b>);</li> <li>– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (<b>ОПК-4</b>);</li> <li>– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (<b>ОПК-5</b>).</li> </ul> <p>В соответствии с <b>научно-исследовательской деятельностью</b> выпускник в научном докладе об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (<b>УК-4</b>);</li> <li>– владением методологией теоретических и экспери-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ментальных исследований в области профессиональной деятельности (<b>ОПК-1</b>);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (<b>ОПК-2</b>);</li> <li>– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (<b>ОПК-3</b>);</li> <li>– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (<b>ОПК-4</b>);</li> <li>– способностью ставить и решать научные и инновационные задачи в области электроэнергетики и электротехники (<b>ПК-1</b>);</li> <li>– способностью к использованию и внедрению результатов научно-исследовательской деятельности в условиях промышленных электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем (<b>ПК-2</b>);</li> <li>– способностью широкого использования методов математического и IT-моделирования при разработке и эксплуатации электротехнических и электроэнергетических комплексов и систем в нормальных и аварийных режимах работы (<b>ПК-3</b>);</li> <li>– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской (<b>ПК-4</b>);</li> <li>– способностью объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований в области электроэнергетики и электротехники, в т.ч. с помощью международных баз данных публикационной активности (<b>ПК-5</b>);</li> <li>– способностью разрабатывать и использовать инновационные энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте (<b>ПК-6</b>).</li> </ul> <p>Перечень <b>теоретических вопросов</b>, выносимых на государственный экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности.</li> <li>2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология».</li> <li>3. Философско-психологические основания методологии.</li> <li>4. Системотехнические основания методологии.</li> <li>5. Науковедческие основания методологии. Критерии научности знаний.</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>6. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность.</p> <p>7. Нормы научной этики.</p> <p>8. Средства и методы научного исследования.</p> <p>9. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы.</p> <p>10. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.</p> <p>11. Основы опытно-экспериментальной работы в научном исследовании.</p> <p>12. Информационные технологии подготовки сложноструктурированного текстового документа.</p> <p>13. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований.</p> <p>14. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований.</p> <p>15. Информационные технологии представления результатов системотехнического анализа объекта и предмета исследования.</p> <p>16. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука. Объект, предмет и задачи педагогики и психологии высшей школы.</p> <p>17. Проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы.</p> <p>18. Место технического университета в Российском образовательном пространстве.</p> <p>19. Педагогическая деятельность в вузе, ее особенности.</p> <p>20. Педагогический процесс в вузе: сущность, структура, функции, уровни организации.</p> <p>21. Индивидуально-психологические особенности обучающихся вуза, методы их изучения.</p> <p>22. Технологии формирования исследовательских умений обучающихся вуза.</p> <p>23. Понятие о дидактике высшей школы, ее теоретические основы.</p> <p>24. Цели и принципы обучения в высшей школе, их содержательная характеристика.</p> <p>25. Проблема содержания высшего образования. Понятие о многоуровневом высшем образовании, его содержательная характеристика.</p> <p>26. Формы обучения обучающихся в вузе, их характеристика.</p> <p>27. Методы обучения в вузе, их классификация и характеристика.</p> <p>28. Технологии обучения в вузе, их классификация и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>содержательная характеристика.</p> <p>29. Понятие о воспитательной системе вуза, характеристика ее компонентов.</p> <p>30. Понятие об адаптации студентов, ее виды и характеристика. Управление процессом адаптации обучающихся младших курсов.</p> <p>Перечень <b>практических заданий</b>, выносимых на государственный экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Указать область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислить результаты научной деятельности в научно-квалификационной работе и их отличительные черты.</li> <li>2. Привести концепцию научно-квалификационной работы.</li> <li>3. Описать средства научного познания, применяемые в научно-квалификационной работе.</li> <li>4. Описать теоретические методы-операции, применяемые в научно-квалификационной работе.</li> <li>5. Описать теоретические методы-действия, применяемые в научно-квалификационной работе.</li> <li>6. Описать эмпирические методы-операции, применяемые в научно-квалификационной работе.</li> <li>7. Описать эмпирические методы-действия, применяемые в научно-квалификационной работе.</li> <li>8. Привести примеры визуализации результатов научных исследований в научно-квалификационной работе.</li> <li>9. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению лекционного занятия.</li> <li>10. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению практического (семинарского) занятия с применением активных методов обучения.</li> <li>11. Разработать этапы работы куратора учебной группы первого курса по управлению адаптацией обучающихся вуза.</li> <li>12. Обосновать выбор методов обучения обучающихся по конкретной теме (дисциплина – по выбору).</li> <li>13. Смоделировать структуру дидактического мастерства преподавателя высшей школы.</li> <li>14. Проанализировать учебный план по конкретному направлению подготовки с позиций требований компетентностного подхода.</li> <li>15. Сделать обоснованный выбор технологии обучения для использования при проведении учебного занятия (формы обучения – по выбору) по конкретной теме.</li> <li>16. Привести примеры видов и форм организации научно-исследовательской работы с обучающимися.</li> </ol>	
<b>ФТД Факультативы</b>		

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;"><b>МЕДИАКУЛЬТУРА</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации; развитие критического творческого мышления по отношению к системе медиа и медиатекстам.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «История и философия науки».</p> <p>Знания, умения и опыт деятельности, полученные аспирантами при изучении дисциплины, <b>необходимы</b> при изучении педагогики и психологии высшей школы, при прохождении педагогической практики, в научно-исследовательской работе и при защите ВКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>УК-6</b> – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения медийных понятий и основные теоретические подходы к ним, называть их структурные характеристики;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии;</li> </ul> <p><b>владеть навыками и/ или иметь опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к культурному мышлению, к обобщению и анализу, восприятию информации, навыками поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках, способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры.</li> <li>2. Медиакультура как феномен эпохи модерна.</li> <li>3. Медиакультура и мифы XX века.</li> <li>4. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации.</li> </ol>	72 (2)
ФТД.В.02	<b>ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p style="text-align: center;"><b>В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</b></p> <p><b>Цель изучения дисциплины:</b> получение аспирантами основных научно-практических, общесистемных знаний в области информационной безопасности и защиты информации.</p> <p>Изучение дисциплины <b>базируется</b> на знаниях, сформированных в результате усвоения дисциплины «Методология и информационные технологии в научных исследованиях».</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, <b>необходимы</b> аспирантам при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки НКР.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-2</b> – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия информационной безопасности ;</li> <li>– основные направления защиты информации;</li> <li>– законодательство Российской Федерации в области защиты информации.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативные документы по защите информации;</li> <li>– использовать знания основ информационной безопасности в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать источники информации и осуществлять сбор и обработку статистических данных при принятии организационно- управленческих решений по обеспечению информационной безопасности в рамках своей профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– навыками организации и обеспечения режима секретности;</li> <li>– навыками аналитической работы и содержательной интерпретации информационных процессов, подлежащих защите.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>1. Основные понятия информационной безопасно-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>сти</b></p> <p>1.1. Информационная безопасность в системе национальной безопасности РФ.</p> <p>1.2. Современная доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Политика информационной безопасности России.</p> <p>1.3. Основные положения важнейших законодательных актов РФ в области информационной безопасности и защиты информации. Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности.</p> <p><b>2. Компьютерные вирусы и защита от них.</b></p> <p>2.1. Вирусы как угроза информационной безопасности.</p> <p>2.2. Профилактика компьютерных вирусов.</p> <p><b>3. Защита информации.</b></p> <p>3.1 Понятие электронно-цифровой подписи.</p> <p>3.2 Безопасность работы в сети Интернет для пользователя.</p>	