

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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
ПРОФИЛЬ МЕНЕДЖМЕНТ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.01	<p align="center">ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; – сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; – определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; – сформировать представление о специфике философии технических наук; – ознакомить студента с основными направлениями философии технических наук; – привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; – развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Философия». При освоении данной дисциплины студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при усвоении мировоззренческих оснований профессиональной деятельности, для грамотной подготовки к государственной итоговой аттестации и продолжению образования по программам аспирантуры.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); – способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные философские проблемы технических 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наук;</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру научного познания, его методы и формы; – основные понятия, направления, проблемы философских вопросов технических наук, содержание современных философских дискуссий по этим проблемам. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные положения философской теории познания в научной и практической деятельности; – применять понятийно-категориальный аппарат дисциплины, основные законы развития вопросов технических знаний в профессиональной деятельности; – критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности; – применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией научного познания при решении задач философии технических наук; – философской основой исследований и разработок для решения поставленных задач; – публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; – демонстрировать: способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по философским вопросам технических наук. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предметная область философии науки. Основные формы бытия науки. 2. Структура и формы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. 3. Технические науки как самостоятельная область знания. Классификация технических наук. 4. Основные периоды развития науки. Этапы развития технических наук. Технические революции. 5. Сциентизм и антисциентизм. Этические проблемы современной науки и техники. 6. Возникновение и развитие философии техники. Основные направления современной философии техники. 7. Взаимоотношение науки и техники на различных этапах эволюции техники. Специфика инженерной деятельности. 	
Б1.Б.02	<p align="center">КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: состоит в ознакомлении и выработке практических навыков использования</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>современной компьютерной техники, информационных сетей и программных продуктов, применяемых в науке, производстве и образовании.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Информатика».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: «Оптимальные режимы работы генерирующих источников»; «Математическое и программное обеспечение диспетчерского управления объектами электроэнергетики»; «Энергосбережение и энергоменеджмент», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3); – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6); – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10); – готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-15); – способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19); – способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы и форматы представления в электронном виде цифровой, текстовой, графической и мультимедийной информации; – системы электронного документооборота; – методы и приемы решения на ЭВМ основных научно-исследовательских, проектных и производственно-технических задач; – общие принципы работы с базами данных, осо- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бенности и возможности соответствующего программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности работы с информационными и телекоммуникационными сетями, возможности их использования в научных исследованиях и практической инженерной и управленческой деятельности; – общую структуру и элементную базу автоматизированных систем управления производственными процессами (на примере учета и контроля энергоресурсов). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современную компьютерную технику, информационные сети и автоматизированные системы управления в повседневной научно-исследовательской, производственной, управленческой и педагогической деятельности. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки, обработки и оформления различных документов и презентаций с использованием компьютерных технологий; – математического и имитационного моделирования, статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного и корреляционного анализа; – разработки и использования электронных баз данных; – работы в локальных информационных сетях и интернет, включая их администрирование и основы веб-дизайна; – общими принципами построения и эксплуатации автоматизированных систем управления производством (АСУТП и АСУЭ). <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий 2. Офисные и издательские программные системы для подготовки научных публикаций и документов. 3. Универсальные программные пакеты для научных и инженерных расчетов. 4. Компьютерная графика и мультимедиа в науке и технике. 5. Сетевые технологии сбора и передачи информации. 6. Электронные базы данных. 7. Кодирование и защита информации. 8. Автоматизированные системы управления производственными процессами. 	
Б1.Б.03	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины состоит в ознакомле-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нии обучающегося с теоретическими и практическими разделами математики необходимыми в профессиональной деятельности, связанной с научно-исследовательской и проектно-конструкторской работой.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Высшая математика».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы и для изучения дисциплины «Математическое и программное обеспечение диспетчерского управления объектами электроэнергетики».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7); – способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимальные методы и программы исследований. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать математические модели, методы и системы поддержки принятия решений в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности; – осуществлять модификацию существующих и разрабатывать новые методики, исходя из задач конкретного исследования. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа и математической обработки экспериментальных данных. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Математические методы в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности. 2. Теория сложных систем в математике. 3. Алгебра логики в моделях управления и принятия решений. 4. Экстремальные задачи. 5. Методы классификации данных. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	6. Уравнения математической физики	
Б1.Б.04	<p>ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование навыка эффективного использования языка для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Иностранный язык».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и модели воспроизведения письменного и устного дискурса с применением соответствующих стратегий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически применять иноязычные коммуникативные компетенции в определенной сфере общения; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования иностранного языка в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на иностранном языке <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы технического перевода, культура речи. 2. Основы деловой корреспонденции. 3. Основы делового общения. 	72 (2)
Б1.Б.05	<p>ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ. ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение правовых знаний в сфере авторского права, патентного права и приравненных к ним средств индивидуализации юридических лиц, продукции, работ и услуг, а также правоотношений по разработке и использованию интеллектуальной собственности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, уме-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ниях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины, изученных на предыдущих ступенях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); – способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4); – готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5); – способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрыть признаки изобретения, полезной модели, промышленного образца и других объектов интеллектуальной собственности, объяснить различия между объектами авторского права и объектами патентного права; – пользоваться патентной документацией РФ и других стран; – осуществлять комплекс практических мер по выявлению и правовой охране ОИС; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности; – работы с патентной информацией, касающейся отечественного и зарубежного опыта в области электрооборудования промышленных предприятий. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Патентные исследования. 2. Изобретение. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	3. Полезная модель. 4. Промышленные образцы. 5. Средства индивидуализации. 6. Объекты авторского права.	
Б1.Б.06	<p style="text-align: center;">МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И СИСТЕМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучение методов моделирования сложных электротехнических комплексов металлургических предприятий, таких как дуговые сталеплавильные печи, электроприводы прокатных станов на базе тиристорных преобразователей и преобразователей частоты, а также статических компенсаторов реактивной мощности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих ступенях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2); – способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12); – способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-20); – способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28); – способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического моделирования сложных электротехнических комплексов предприятий черной 	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>металлургии;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать математические модели сложных и энергоемких электроприемников в вышеназванных математических пакетах; анализировать результаты математического моделирования и использовать их при проектировании систем электроснабжения энергоемких электротехнических комплексов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы в математических пакетах для моделирования сложных электротехнических комплексов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы теории моделирования. Понятие и классификация моделей 2. Проблемы моделирования сложных электротехнических комплексов предприятий черной металлургии. 3. Основы моделирования в математических пакетах MathworksMatlab с приложением Simulink и NationalInstrumentMultisim. 4. Математическое моделирование электрического контура дуговой сталеплавильной печи. 5. Математическое моделирование системы «тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока независимого возбуждения». 6. Математическое моделирование статического тиристорного компенсатора для нелинейной и резкопеременной нагрузки (ДСП и ТП-Д). 7. Моделирование высоковольтного сетевого синхронного двигателя. 8. Моделирование синхронного генератора. 9. Моделирование системы «преобразователь частоты – двигатель переменного тока». 	
Б1.Б.07	<p>СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА (ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ)</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у выпускника общего мировоззрения в области электроэнергетики.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины, изученных на предыдущей ступени образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2); – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4); – способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1); – осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11); – способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13); – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-14); – способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-16); – способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17); – способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18); – способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о современном состоянии электроэнергетики мира и места в ней России; – о существующих проблемах в современной электроэнергетике; – о распределении энергоресурсов в мире и в России; – об основных направлениях развития электроэнергетики, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – четко формулировать научно-технические задачи в области электроэнергетики и выбирать методы их решения; – выбрать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– анализировать и осмысливать результаты исследований с учетом имеющихся литературных данных;</p> <p>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</p> <p>– представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;</p> <p>владеть навыками:</p> <p>– работы с современной вычислительной техникой и пакетами программ;</p> <p>– анализа и синтеза схем электроснабжения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение. Современное состояние электроэнергетики мира и места в ней России. Реструктуризация электроэнергетики в России.</p> <p>2. Модели, структура и функционирование рынков электроэнергии в России и за рубежом.</p> <p>3. Проблемы получения, преобразования и передачи электроэнергии на дальние расстояния.</p> <p>4. Распределение электроэнергии между потребителями и проблемы оптимизации режимов электропотребления. Оптимизация развития систем электроснабжения.</p> <p>5. Теория и практические методы диагностирования электрооборудования систем электроснабжения. Новые виды изоляции, используемые в линиях электропередач и подстанционном оборудовании.</p> <p>6. Надёжность электроэнергетических систем. Проблемы оптимизации степени надёжности СЭС.</p> <p>7. Проблемы и перспективы использования в системах электроснабжения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Экологические проблемы электроэнергетики.</p> <p>8. Новые подходы к режимам потребления и повышения качества электроэнергии.</p> <p>9.</p>	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.01	<p align="center">РЫНКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: получение и расширение теоретических знаний и практических умений в области организации экономических отношений в электроэнергетике; знакомство студентов с законодательной базой развития рынка электроэнергии и мощности; основными положениями энергоменеджмента, управлением режимами работы и развитием электроэнергетических систем, условиями конкуренции на оптовом рынке электроэнергии; технологическими, юридическими и экономическими основами электроэнергетики, а также тенден-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>циями развития отрасли в целом.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»; «Анализ и управление электропотреблением»; «Менеджмент в электроэнергетике»; «Технико-экономические расчеты в электроэнергетике»; «Законодательная база в электроэнергетике» («Ценообразование на электроэнергетических рынках».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Оптимальные режимы работы генерирующих источников», «Инвестиционное проектирование объектов электроэнергетики», а также при выполнении магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); – способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную базу рынков электроэнергии, основные положения электроэнергетики, – организацию экономических отношений в электроэнергетике; – основы функционирования оптовых рынков электроэнергии; – основы функционирования розничных рынков электроэнергии; – правила коммерческого учета электроэнергии; – основы прогнозирования цен и объемов в электроэнергетике. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ различных моделей организации рынка электроэнергии. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы регулирования электроэнергетики. 2. Организационные основы электроэнергетики. 3. Организация экономических отношений в электроэнергетике. 4. Оптовый рынок. 5. Розничный рынок электроэнергии. 6. Коммерческий учет на рынках электроэнергии. 7. Прогнозирование цен и объемов в электроэнергетике. 8. Международное сотрудничество. 	
Б1.В.02	<p style="text-align: center;">ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов профессиональных знаний в области энергосбережения в системах электроснабжения различных промышленных и непромышленных объектов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Анализ и управление электропотреблением»; «Менеджмент в электроэнергетике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4); – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6); – готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-15). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные режимы работы регулируемых электроприводов и статических вентильных преобразователей в составе электротехнических комплексов металлургических и электротехнических агрегатов; – методы расчета оценки экономической эффективности при различных технических решениях в системе электропривода и электроснабжения. <p>уметь:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– оценивать эффективность различных решений по улучшению энергетических показателей электротехнических комплексов; формулировать технические задания и разрабатывать необходимые средства при проектировании систем электропривода и электроснабжения.</p> <p>владеть навыками:</p> <p>– создания и анализа математических моделей, позволяющих оценивать эффективность различных решений по улучшению энергетических показателей электротехнических комплексов, прогнозировать основные показатели качества электроэнергии и поведение электротехнических комплексов в системах электроснабжения.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ электропотребления металлургического предприятия с полным технологическим циклом. 2. Техничко-экономические характеристики основных электротехнических комплексов металлургического предприятия (ТЭЦ, кислородные станции, прокатные станы, ДСП). 3. Пути и средства энергосбережения в электроприводе. 4. Энергосбережение в электроприводах насосов и вентиляторов. 5. Энергосбережение в электроприводах тягодутьевых аппаратов котлов. 	
Б1.В.03	<p align="center">ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: подготовка студента-магистранта в области технико-экономических расчетов в энергосистемах и электрических сетях.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущей ступени высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин «Бизнес-планирование и оценка эффективности инновационных проектов» и «Инвестиционное проектирование объектов электроэнергетики», а также будут необходимы при подготовке к итоговому государственному экзамену и при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <p>– способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7)</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные составляющие при расчете приведенных дисконтированных затрат; – методы регулирования тарифов; – систему критериев экономической эффективности инвестиций; – условия сопоставимости вариантов проектируемых (реконструируемых) электрических сетей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчет стоимости линий электропередачи и подстанций; – разрабатывать мероприятия по снижению стоимости при строительстве новых объектов электроэнергетики путем выбора более дешевого варианта. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки исходных данных и проведения расчетов приведенных дисконтированных затрат; – самостоятельного решения задач в области технико-экономических расчетов в электроэнергетике. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и проверка основного оборудования и расчет параметров установившихся режимов электрических сетей 2. Укрупненные стоимостные показатели объектов электрических сетей 3. Технико-экономические расчеты при проектировании электрических сетей 4. Учет фактора надежности при проектировании объектов электроэнергетики 5. Определение затрат на демонтаж оборудования, конструкций и линий электропередачи 	
Б1.В.04	<p>БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: получение студентами теоретических знаний по инвестициям и инновационной деятельности, и умений, позволяющих применять полученные знания на практике.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Анализ и управление электропотреблением»; «Менеджмент в электроэнергетике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изу-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>чений дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3). – способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4); – способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы бизнес-планирования и инвестиционной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять инвестиционные расчеты и оценивать эффективность инвестиционной деятельности; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управления инвестициями в условиях изменяющейся внешней среды. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес-планирование и инвестиционная деятельность. 2. Методические основы принятия инвестиционных решений. 3. Оценка эффективности реальных инвестиционных проектов. 4. Учет фактора риска при оценке инвестиционных проектов. 5. Оценка эффективности финансовых инвестиций. Формирование инвестиционных портфелей и управление ими. 6. Управление инвестициями в кризисных условиях. 7. Источники и формы финансирования инвестиционной деятельности. 8. Инновационная деятельность и ее финансирование. 9. Особенности инвестиций на ОАО «ММК». 	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">ЭНЕРГОАУДИТ</p> <p>Цель изучения дисциплины: расширение теоретических знаний и практических навыков в области энергоэффективности промышленных и коммунальных пред-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>приятый различных форм собственности, организации и проведения энергоаудита, оформления его результатов и разработки энергосберегающих мероприятий на основе глубокого изучения и понимания процессов, протекающих в энергопотребляющем и передающем оборудовании, анализа технического состояния и путей повышения эффективности его работы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Анализ и управление электропотреблением»; «Менеджмент в электроэнергетике»; «Техно-экономические расчеты в электроэнергетике»; «Законодательная база в электроэнергетике» («Ценообразование на электроэнергетических рынках».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3); – готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5); – способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9); – способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную и нормативную базу энергосбережения; – методологию проведения энергетического аудита и мониторинга расходования топливно-энергетических ресурсов; – методы проведения документального и инструментального обследования, анализа полученных результатов, нормирования и прогнозирования энергопотребления; – технологию составления энергобалансов и энергетического паспорта; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять техническое задание и программу 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проведения энергетического аудита;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять анализ данных, полученных в результате энергетического обследования, составлять энергетический паспорт системы или объекта; – проводить анализ энергозатрат, разрабатывать и обосновывать энергосберегающие мероприятия. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации приборов, информационного и программного обеспечения, используемого при проведении энергоаудита. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативно-правовое обеспечение энергоаудита. 2. Техника и методология проведения энергетических обследований. 3. Инструментальная база энергетических обследований. 4. Нормирование потребления энергоресурсов. 5. Энергетический баланс и энергопаспорт предприятия. 6. Экономическая оценка энергосберегающих мероприятий. 	
Б1.В.06	<p align="center">ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов теоретической базы по нормативно-технической документации в области проектирования объектов электроэнергетики, прочных теоретических знаний и практических навыков для оценки технико-экономической реализуемости инвестиционных проектов в электроэнергетике и , анализа последствий их реализации.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Анализ и управление электропотреблением»; «Менеджмент в электроэнергетике»; «Технико-экономические расчеты в электроэнергетике»; «Законодательная база в электроэнергетике» («Ценообразование на электроэнергетических рынках»; «Рынки электроэнергии»).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при написании выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предпри- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ятии (ПК-14);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-16). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологическую схему проектирования объектов электроэнергетики; – нормы технологического проектирования объектов электроэнергетики; – методику оценки эффективности инвестиционных проектов в электроэнергетике. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить исходные данные для выполнения проектных работ в области электроэнергетики; – обоснованно выбрать вариант развития объекта электроэнергетики. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования научно-технических методов при проектировании объектов электроэнергетики; – выполнения проектных и расчётных работ при строительстве или реконструкции объектов электроэнергетики. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие вопросы проектирования электроэнергетических объектов. 2. Проектирование как форма инженерной и инвестиционной деятельности. 3. Жизненный цикл инвестиционного проекта и этапы проектирования. 4. Основные виды проектной деятельности по обеспечению инвестиционного процесса. Организация проектирования 5. Технологические особенности электроэнергетических объектов. 6. Основные направления технической политики в области проектирования развития электроэнергетики. 7. Основные направления в развитии генерирующих мощностей. 8. Техническая политика в области проектирования развития электрических систем и сетей. 9. Основные направления в совершенствовании подстанционного электрооборудования. 10. Нормативная документация по проектированию объектов электроэнергетики. 11. Эффективность инвестиционных проектов 12. Основные критерии и принципы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционных проектов 13. Особенности оценки инвестиционных проектов 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>в электроэнергетике.</p> <p>14. Оценка эффективности проектов реконструкции и перевооружения энергообъектов, реализуемых в условиях действующего предприятия</p> <p>15. Методы финансирования инвестиционных проектов в электроэнергетике.</p> <p>16. Учёт фактора неопределенности и рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов.</p>	
<p>Б1.В.07</p>	<p>МЕНЕДЖМЕНТ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: научно-техническая подготовка студента-магистранта в области теории и практики оперативного управления и планирования эксплуатационных режимов систем электроснабжения, приобретение навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и технических задач в области эксплуатации систем электроснабжения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих уровнях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к итоговому государственному экзамену и при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17); – способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-20). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную и нормативную базу энергосбережения, основные положения энергоменеджмента, эффективные режимы работы электроэнергетических систем, методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях, технические и программные средства для учета, контроля и управления электропотреблением. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ потребления электроэнергии на основании реального электрического баланса и разрабатывать энергосберегающие мероприятия. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления электрических балансов и использо- 	<p>72 (2)</p>

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вать их для практических задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основные направления энергосбережения. Законодательная база энергосбережения. 2. Элементы и этапы внедрения энергетического менеджмента. Построение матрицы энергоменеджмента. 3. Автоматизированные системы контроля и учета электропотребления. 4. Виды, структура и анализ энергетического (электрического) баланса. 5. Развитие собственной энергетической базы и использование ВЭР. 6. Управление режимами электроснабжения при использовании автономных источников. 7. Комплексный подход в реализации задач энергосбережения в электроэнергетике. 8. Управление качеством электроэнергии в электроэнергетике. 	
Б1.В.08	<p style="text-align: center;">ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: научно-техническая подготовка студента-магистранта в области теории и практики оптимизации установившихся режимов систем электроснабжения и электроэнергетических систем, приобретение навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и технических задач в области планирования оптимальных эксплуатационных режимов сложных систем электроснабжения с собственными источниками электроэнергии.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике»; «Математическое и программное обеспечение диспетчерского управления объектами электроэнергетики» («Управление режимами электроэнергетических систем»).</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); – способностью планировать и ставить задачи ис- 	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>следования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2); – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы формирования целевых функций и систем ограничений при оптимизации режимов электрических систем; – иерархию и содержание задач планирования режимов электроэнергетических систем и систем электроснабжения; – математическое описание основных элементов электроэнергетических систем и систем электроснабжения, ориентированное на решение оптимизационных задач; – математические методы оптимизации режимов; – основные критерии оптимальности для объектов электроэнергетики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчет эквивалентных энергетических характеристик электростанций; – разрабатывать алгоритмы оптимизации и проводить исследования оптимальных режимов; – разрабатывать мероприятия, направленные на реализацию оптимальных режимов. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки исходных данных и проведения расчетов оптимальных показателей режимов электроэнергетических систем и систем электроснабжения; – самостоятельного решения задач в области планирования оптимальных эксплуатационных режимов сложных систем электроснабжения с собственными источниками электроэнергии. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Математическое моделирование элементов электроэнергетической системы для решения оптимизационных задач. 3. Применение методов нелинейного программирования в задачах электроэнергетики. 4. Применение методов дискретного программирования в задачах электроэнергетики. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>5. Расчет оптимального режима и эквивалентных характеристик тепловых электростанций.</p> <p>6. Задачи оптимизации режима энергосистем, электрических сетей, систем электроснабжения.</p> <p>7. Методика оптимизации краткосрочных режимов энергосистем, энергообъединений и систем электроснабжения.</p>	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.01.01	<p style="text-align: center;">УПРАВЛЕНИЕ РЕЖИМАМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области математических моделей элементов электрических сетей, подходов к их созданию, а также методов расчета установившихся и переходных режимов и определения оптимальных параметров электроэнергетической системы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> –способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8); –способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21); –способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые при моделировании элементов электрических сетей, станций и потребителей электроэнергии; – математические модели элементов энергосистем и систем электроснабжения, используемые при расчете режимов; – методы расчета установившихся и переходных режимов. <p>уметь:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– разрабатывать математические модели электроэнергетических систем;</p> <p>– использовать программное обеспечение для решения основных задач электроэнергетики;</p> <p>– разрабатывать мероприятия по поддержанию требуемых параметров режима.</p> <p>владеть навыками:</p> <p>– анализа режимных параметров объектов электроэнергетики;</p> <p>– разработки схем и режимов систем электроснабжения любой сложности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и организация управления энергосистемами на различных уровнях 2. Управление нормальным режимом работы. 3. Управление энергосистемами в аварийном режиме. 4. Лавинные аварийные процессы, имеющие место в ЭЭС 5. Автоматическое управление и регулирование агрегатами электростанций. 6. Основные меры по предотвращению и ликвидации технологических нарушений. 7. Векторные диаграммы машин переменного тока. 8. Схемы замещения синхронных и асинхронных машин. 9. Уравнения систем автоматического регулирования машин переменного тока. 10. Математические модели электроэнергетической системы. 	
Б1.В.ДВ.01.02	<p align="center">МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний в области математических моделей элементов электрических сетей, подходов к их созданию, а также методов расчета установившихся и переходных режимов и определения оптимальных параметров электроэнергетической системы.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> –способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8); –способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21); –способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы, используемые при моделировании элементов электрических сетей, станций и потребителей электроэнергии; – математические модели элементов энергосистем и систем электроснабжения, используемые при расчете режимов; – методы расчета установившихся и переходных режимов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать математические модели электроэнергетических систем; – использовать программное обеспечение для решения основных задач электроэнергетики; – разрабатывать мероприятия по поддержанию требуемых параметров режима. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа режимных параметров объектов электроэнергетики; – разработки схем и режимов систем электроснабжения любой сложности. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема анализа установившихся режимов сложных электрических систем. 2. Определение обобщенных параметров схем замещения. 3. Непосредственное решение основных уравнений состояния. 4. Методы расчета, предусматривающие преобразование исходных уравнений или исходной схемы. 5. Методы решения систем уравнений состояния. 6. Эквивалентирование электрических систем. 7. Векторные диаграммы машин переменного тока. 8. Схемы замещения синхронных и асинхронных машин. 9. Уравнения систем автоматического регулирования машин переменного тока. 10. Математические модели электроэнергетической системы. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.ДВ.02.01	<p align="center">ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ</p> <p>Цель изучения дисциплины: получение необходимых знаний об основных нормативных правовых актах, регламентирующих выработку, передачу и сбыт электрической энергии, принципах контроля со стороны государства за соблюдением установленных правил эксплуатации электротехнического оборудования, особенностях договоров, заключаемых в электроэнергетической сфере для применения их в профессиональной деятельности (при принятии организационно-управленческих решений); информационного обеспечения организации производства, труда.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих ступенях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3) – способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы энергетического права; – правила регулирования электроэнергетического рынка; – особенности договоров возмездного оказания услуг при передаче электроэнергии, об осуществлении технологического присоединения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты; – юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, возникающие в процессе осуществления деятельности по управлению энергохозяйством; – принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; <p>владеть навыками:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– разработки документов, сопровождающих процесс выработки, передачи и реализации электроэнергии потребителям.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика энергетического права. 2. Энергетическая стратегия России. 3. Строительство и пуск в работу объектов электроэнергетики. 4. Государственное регулирование и контроль в электроэнергетике. 5. Правовое регулирование организации электроэнергетики. 6. Особенности осуществления хозяйственной деятельности в электроэнергетике. 7.оборот электрической энергии и мощности. 8. Договор энергоснабжения. 9. Договор возмездного оказания услуг по передаче электроэнергии. 10. Правовое регулирование энергосбережения. 11. Ответственность в электроэнергетической сфере. 	
Б1.В.ДВ.02.02	<p style="text-align: center;">ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЫНКАХ</p> <p>Цель изучения дисциплины: получение необходимых знаний об основных нормативных правовых актах, регламентирующих продажу электрической энергии, принципах контроля со стороны государства за соблюдением установленных цен и порядка ценообразования.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих ступенях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3) – способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12). <p>В результате изучения дисциплины студент должен: знать:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> – понятие, место, роль и значение цены в рыночной экономике; – принципы, факторы и методы формирования цен и проведения ценовой политики, систему и виды цен, стратегию и тактику ценообразования, порядок формирования цен на основе изучения и учета при определении цен требований экономических законов рыночной экономики; – правила регулирования ценообразования на электроэнергетическом рынке. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, прогнозировать и решать возникающие в практической деятельности проблемы ценообразования на основе полученных знаний; – юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства, возникающие в процессе осуществления деятельности по ценообразованию в электроэнергетической сфере; – принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки документов, сопровождающих процесс ценообразования, решения проблем ценообразования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теория ценообразования. 2. Формирование цен в рыночных условиях и ценообразующие факторы. 3. Система и виды цен. 4. Тарифное ценообразование. 5. Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике. 6. Ценообразование на розничном рынке электроэнергии. 7. Методы ценовой политики государства и предприятия. Стратегия ценообразования. 8. Ценообразование в отношении услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность. 9. Ценообразование во внешнеэкономической деятельности. 10. Соглашение об обеспечении доступа к услугам естественных монополий в сфере электроэнергетики, включая основы ценообразования и тарифной политики. 	
Б1.В.ДВ.03.01	<p>ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: научно-техническая подготовка студента-магистранта в области теории и</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>практики эксплуатации и оперативного обслуживания, капитальных и текущих ремонтов, методов диагностики электрооборудования систем электроснабжения, приобретение навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и технических задач в области эксплуатации, ремонта и испытаний оборудования систем электроснабжения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Менеджмент в электроэнергетике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2); – способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28); – способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29); – способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства ремонтных работ; – принципы обслуживания отдельных видов оборудования систем электроснабжения, воздушных и кабельных линий, электрических станций и подстанций; – методы приемо-сдаточных и профилактических испытаний электроустановок. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать эксплуатацию электрооборудования, проведение капитальных и текущих ремонтов; – организовать испытания электрооборудования, оперативно-техническое обслуживание электроустановок; – выполнять пуско-наладочные работы после производства электромонтажных работ и профилактические испытания в процессе эксплуатации. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации и ремонта электрооборудования. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования. 2. Обслуживание и ремонт трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов с масляной системой охлаждения. 3. Обслуживание и ремонт синхронных генераторов и компенсаторов. 4. Обслуживание и ремонт коммутационных аппаратов. 5. Обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств и кабелей. 6. Обслуживание устройств релейной защиты и автоматики. 7. Оперативные переключения на подстанциях. 8. Организация и общие измерения при производстве пусконаладочных работ. 9. Регулирующая аппаратура и испытательные установки при производстве наладочных работ. 10. Проверка и испытания электрооборудования подстанций. 11. Проверка и наладка аппаратов и устройств релейной защиты. 	
Б1.В.ДВ.03.02	<p align="center">УПРАВЛЕНИЕ СЕРВИСНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ</p> <p>Цель изучения дисциплины: научно-техническая подготовка студента-магистранта в области теории и практики сервисного обслуживания, капитальных и текущих ремонтов, приемо-сдаточных и профилактических испытаний электрооборудования систем электроснабжения, приобретение навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и технических задач в области эксплуатации, ремонта и диагностирования оборудования систем электроснабжения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Менеджмент в электроэнергетике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <p>–способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>–способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);</p> <p>–способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29);</p> <p>–способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию производства ремонтных работ; – принципы обслуживания отдельных видов оборудования систем электроснабжения, воздушных и кабельных линий, электрических станций и подстанций; – методы технического диагностирования электроустановок. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать эксплуатацию электрооборудования, приемку электрооборудования после монтажа; – организовать испытания электрооборудования, оперативно-техническое обслуживание электроустановок; – выполнять пуско-наладочные работы после производства электромонтажных работ. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации и ремонта электрооборудования. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования. 2. Обслуживание и ремонт генераторов, синхронных компенсаторов. 3. Обслуживание и ремонт силовых трансформаторов и автотрансформаторов. 4. Обслуживание и ремонт электрооборудования распределительных устройств. 5. Обслуживание и ремонт сетевых сооружений. 6. Оперативные переключения в электроустановках. 7. Основы технической диагностики. 8. Диагностирование внешней и внутренней изоляции. 9. Диагностирование аппаратов высокого напряжения. 10. Диагностирование линий электропередачи. 	
Б1.В.ДВ.04.01	<p align="center">АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕ- НИЕМ</p> <p>Цель изучения дисциплины: расширение теоретических и практических навыков в области энергосбережения промышленных предприятий; знакомство студентов с</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>законодательной базой энергосбережения, основными положениями энергоменеджмента и энергоаудита, управления электроснабжением, методами нормирования и прогнозирования электропотребления, техническими и программными средствами для контроля и управления режимами работы систем электроснабжения.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих уровнях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при подготовке к итоговому государственному экзамену и при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную и нормативную базу энергосбережения, основные положения энергоменеджмента, методологию проведения энергоаудита, методы нормирования и прогнозирования электропотребления, технические и программные средства для учета, контроля и управления электропотреблением. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ электропотребления на основании реального энергобаланса и разрабатывать энергосберегающие мероприятия. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – построения математических моделей объектов электропотребления, составления электрических балансов и использовать их для практических задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основные направления энергосбережения. Законодательная база энергосбережения. 2. Элементы и этапы внедрения энергоменеджмента. Организация и проведение энергоаудита. 3. Автоматизированные системы контроля и учета электропотребления. 4. Виды, структура и анализ энергетического ба- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ланса.</p> <p>5. Моделирование режимов электропотребления.</p> <p>6. Оперативное управление электропотреблением.</p> <p>Оптимизация режимов электропотребления.</p> <p>7. Рациональное использование электроэнергии.</p> <p>8. Эффективность использования электроэнергии.</p>	
Б1.В.ДВ.04.02	<p>ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у студентов комплексного подхода к решению актуальных проблем энергосбережения как на федеральном и региональном уровнях, так и для промышленных предприятий (прежде всего металлургических), топливно-энергетического комплекса, транспорта, ЖКХ.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин, изученных на предыдущих ступенях высшего образования.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательную и нормативную базу энергосбережения, основные положения энергоменеджмента, методологию проведения энергоаудита, методы нормирования и прогнозирования энергопотребления, технические и программные средства для учета, контроля и управления энергопотреблением. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ энергопотребления на основании реального энергобаланса и разрабатывать энергосберегающие мероприятия. <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – построения математических моделей объектов энергопотребления, составления энергетических балансов и использовать их для практических задач. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>12. Введение. Основные направления энергосбережения. Законодательная база энергосбережения.</p> <p>13. Элементы и этапы внедрения энергетического менеджмента. Основные составляющие энергоменеджмента</p> <p>14. Организация мониторинга энергопотребителей. Организация и проведение энергоаудита.</p> <p>15. Виды, структура и анализ энергетического баланса.</p> <p>16. Моделирование режимов энергопотребления.</p> <p>17. Оперативное управление энергопотреблением. Оптимизация режимов энергопотребления.</p> <p>18. Комплексная проблема энергосбережения и экологии.</p> <p>19. Эффективность использования энергоресурсов.</p>	
Блок 2	Практики	
Б2.В.01(У)	<p>УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</p> <p>Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника (профиль – Менеджмент в электроэнергетике) являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения; - изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем структуры управления; - получение первичных профессиональных навыков и умений в сферах производства, передачи, распределения, преобразования, применения электроэнергии, изготовление элементов и устройств, реализующих эти процессы. <p>Для прохождения учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) необходимы знания, умения и владения, приобретенные в результате получения квалификации бакалавра или специалиста по соответствующему направлению, а также изучения ряда дисциплин магистратуры, предшествующих учебной практике: «Компьютерные, сетевые и информационные технологии», «Моделирование электротехнических комплексов и систем», «Современные проблемы науки и производства», «Энергосберегающие технологии в электроэнергетике», «Моделирование электротехнических комплексов и систем», «Инвестиционное проектирование объектов», «Менеджмент в электроэнергетике», «Ценообразование на электроэнергетических рынках», «Организация эксплуатации и ремонта», «Управление сервисно-диагностической деятельностью».</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождении учебной практики, будут необходимы для освоения дальнейшей программы магистратуры и изучению дисциплин: «Инвестиционное проектирование объектов», «Энергоаудит», «Оптимальные режимы работы генерирующих источников».</p> <p>Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится во втором учебном семестре.</p> <p>Проведение практики направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); - способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2); - способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); - способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); - способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4). - способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1). <p>В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы сбора, анализа и синтеза информации. Возможности современных средств анализа и синтеза информации - правовые, экономические, социальные и психологические аспекты энергетики - знает и понимает основные логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания - требования, предъявляемые к отчетам по проведенной работе - современные достижения науки и техники в разработке прикладных программ в области электроэнергетики <p>уметь:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> - формировать аналитический отчет решаемых задач - оценивать риски, связанные с принятием определенных решений в конкретной ситуации - аргументировано обосновать законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности, оценивать их эффективность в зависимости от требуемых целей - составлять и оформлять научно-техническую документацию -использовать современные достижения науки и техники в разработке прикладных программ в научных исследованиях <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного выполнения обобщения, анализа и синтеза информации, полученной из любых источников для принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях - инструментальными средствами, используемыми в системном анализе - оценивает продуктивность и перспективы использования логико-методологического анализа научного исследования и его результатов - навыками формирования отчетов и их публичной защиты - навыками формирования отчетов и их публичной защиты <p>Учебная практика включает в себя следующие этапы:</p> <p>Подготовительный этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение индивидуального задания на прохождение практики. 2. Общее знакомство с предприятием (организацией), охраной труда и правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности. <p>Учебный этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Изучение организационной структуры предприятия (учреждения) 2. Участие в конкретном учебно-производственно-технологическом процессе или исследовании. 3. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. 4. Усвоение приемов, методов и способов обработки и представления результатов исследований 5. Выполнение индивидуального задания 	
Б2.В.02(Н)	<p>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Цель научно-исследовательской работы: формирование общекультурных и профессиональных компетен-</p>	648 (18)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ций в соответствии с требованиями образовательной программы по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Менеджмент в электроэнергетике, а также изучение приемов инновационно-научной работы в высшей школе и применение этих приемов в своей практической деятельности.</p> <p>Научно-исследовательская работа магистра выполняется в течение четырех семестров и продолжается 22 недели, включая специализированный семинар.</p> <p>В первом семестре предусматривается планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области электроснабжения промышленных предприятий и выбор темы исследования.</p> <p>На этом этапе научно-исследовательская работа взаимосвязана с дисциплинами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Философские проблемы науки и техники; – Компьютерные, сетевые и информационные технологии; – Дополнительные главы математики в электроэнергетике и электротехнике; – Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики); – Патентоведение. Защита интеллектуальной собственности; – Менеджмент в электроэнергетике; – Анализ и управление электропотреблением; – Техничко-экономические расчёты в электроэнергетике; – Законодательная база в электроэнергетике. <p>Во втором семестре предусматривается проведение научно-исследовательской работы по выбранной теме и написание реферата. Взаимосвязанными дисциплинами на этом этапе являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Иностранный язык в электроэнергетике; – Рынки электроэнергии; – Энергосберегающие технологии в области электроэнергетики; – Бизнес-планирование и оценка эффективности инновационных проектов; – Математическое и программное обеспечение диспетчерского управления объектами электроэнергетики; – Организация эксплуатации и ремонта энергетического оборудования. <p>В третьем семестре предусматривается корректировка плана проведения научно-исследовательской рабо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ты и выполнения научно-исследовательской работы по скорректированному плану. Здесь взаимосвязанными дисциплинами являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оптимальные режимы работы генерирующих источников; – Энергоаудит; – Инвестиционное проектирование объектов электроэнергетики; – Производственная-педагогическая практика. <p>В четвертом семестре предусматривается составление отчета о научно-исследовательской работе с публичной защитой выполненной работы. Предшествующими и взаимосвязанными являются все вышеперечисленные дисциплины.</p> <p>Научно-исследовательская работа, в свою очередь, является предшествующей и взаимосвязанной с педагогической и научно-производственной практиками и является основой для выполнения магистерской диссертации.</p> <p>Проведение научно-исследовательской работы направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1); - способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2); - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3); - способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4); - готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5); способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7); - способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8); - способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9); 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате прохождения научно-исследовательской работы студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организационную структуру проведения научных исследований в высшей школе; – основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования; – основные методы научных исследований; – порядок выполнения научно-исследовательской работы и представления результатов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую и проектно-технологическую деятельность; – проводить поиск по источникам патентной информации; осуществлять фиксацию и защиту интеллектуальной собственности. – анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию; – выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения практических задач; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> –самостоятельной научно-исследовательской работы; –самостоятельной работы по сбору, обработке научно-технических материалов по результатам исследования и представлению их к опубликованию в виде научных статей, обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; –разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований. <p>Научно-исследовательская работа включает в себя следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области систем электроснабжения промышленных предприятий и выбор темы исследования. 2. Составление плана исследований. 3. Исследование состояния проблемы по теме магистерской диссертации по источникам периодической печати и патентным базам данных. Обсуждение литературного и патентного обзора на научно-исследовательском 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>семинаре.</p> <p>4. Постановка задачи исследования. Выбор методики исследования и средств измерения. Подготовка к проведению исследований.</p> <p>5. Проведение экспериментальных и теоретических исследований. Обработка результатов экспериментов. Проверка адекватности теоретических результатов. Написание и обсуждение реферата.</p> <p>6. Обсуждение результатов исследований, подготовка и представление доклада к научно-исследовательской конференции.</p> <p>7. Корректировка плана НИР.</p> <p>8. Выполнение НИР по скорректированному плану.</p> <p>9. Обсуждение результатов исследований на научно-исследовательском семинаре. Формулирование научной новизны и практической значимости результатов исследований.</p> <p>10. Подготовка и обсуждение материалов исследования к публикации.</p> <p>11. Обсуждение результатов НИР на специальном семинаре с представителями работодателей и ведущими исследователями в рамках научно-исследовательского семинара, оценкой компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры.</p> <p>12. Подготовка доклада и публичная защита результатов НИР на научно-технической конференции.</p> <p>13. Оформление результатов НИР в виде магистерской диссертации и публичная защита выполненной работы.</p>	
Б2.В.03(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>Цель производственной - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника (профиль – Менеджмент в электроэнергетике) овладение основными формами и приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем избранной магистерской программы.</p> <p>Для прохождения производственной практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Философские проблемы науки и техники; - Компьютерные, сетевые и информационные технологии; - Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики); 	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Иностранный язык в электроэнергетике; - Менеджмент в электроэнергетике; - Анализ и управление электропотреблением. - Законодательная база в электроэнергетике (Ценообразование на электроэнергетических рынках); - Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования (Управление сервисно-диагностической деятельностью); Оптимальные режимы работы генерирующих источников; Энергосберегающие технологии в области электроэнергетики. Технико-экономические расчёты в электроэнергетике Бизнес-планирование и оценка эффективности инновационных проектов; Энергоаудит Инвестиционное проектирование объектов электроэнергетики Знания, умения и навыки, полученные в процессе прохождения научно-производственной практики, будут необходимы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.</p> <p>Проведение практики направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6); - способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10); - осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11); - способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29); - способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате прохождения практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере электротехники и электроэнергетики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реферировать и рецензировать научные публикации; формулировать научную проблематику в сфере сво- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>его направления подготовки и специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании; - делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований; - строить взаимоотношения с коллегами и педагогами; - вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проведения научных исследований, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией; - методами анализа и самоанализа, способствующими развитию личности научного и руководящего работника. <p>Производственная практика включает в себя следующие этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап. Проведение установочной конференции, постановка научно-исследовательских задач, инструктаж по порядку прохождения практики. 2. Ознакомительный этап. 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. 3. Экспериментальная работа. Участие в практической работе подразделения. Проведение экспериментов и сбор эмпирических данных на базе учреждений, где студенты проходят практику. 4. Обработка и анализ данных. Количественный и качественный анализ полученных данных. Интерпретация полученных результатов. соотнесение с данными, полученными в других эмпирических и теоретических исследованиях. <p>Подготовка отчета. Подведение итогов, изучение перспектив развития исследования. Оформление научно-технического отчета.</p>	
Б2.В.04(П)	<p align="center">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цель педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение современным инструментарием для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности; - получение новых знаний о средствах обеспечения реализации образовательных стандартов, о видах 	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>профессиональной педагогической деятельности и видах нагрузки преподавателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретение практических навыков проведения учебных занятий. <p>Педагогическая практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Философские проблемы науки и техники»; «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»; «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Иностранный язык в электроэнергетике»; «Патентоведение. Защита интеллектуальной собственности»; «Менеджмент в электроэнергетике»; «Анализ и управление электропотреблением».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при прохождении педагогической практики, необходимы при прохождении магистрантами научно-производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Педагогическая практика направлена на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2); – способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1); – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4) – способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21). <p>В результате прохождения педагогической практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формы организации образовательной деятельности в вузе; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– содержание нормативной базы учебной работы: государственных образовательных стандартов, рабочих программ и учебных планов;</p> <p>уметь:</p> <p>– использовать учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;</p> <p>владеть навыками:</p> <p>– проведения практических и лабораторных занятий со студентами по рекомендованным темам учебных дисциплин;</p> <p>– проведения пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта.</p> <p>Педагогическая практика включает в себя следующие этапы:</p> <p>1. Общетеоретическая подготовка. Изучение современных образовательных и информационных технологий, используемых в учебном процессе; методик подготовки, проведения и анализа учебных занятий.</p> <p>2. Изучение нормативной базы: изучение государственных образовательных стандартов, рабочих учебных планов и учебно-методической литературы по выбранной дисциплине учебного плана. При необходимости - изучение лабораторного и программного обеспечения.</p> <p>3. Учебная работа: проведение практических и лабораторных занятий со студентами, чтение лекций по тематике своей научно-исследовательской работы; посещение занятий, проводимых преподавателями кафедры и другими студентами-магистрантами; анализ посещенных и проведенных занятий</p> <p>4. Учебно-методическая работа: участие в подготовке учебно-методической литературы, наладке лабораторных установок и др. (по заданию научного руководителя и заведующего кафедрой).</p> <p>5. Подготовка отчета о практике.</p>	
Б2.В.05(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Цель преддипломной практики:</p> <p>- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин общенаучного и профессионального циклов;</p> <p>- формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.</p> <p>Преддипломная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин блока «Философские проблемы науки и тех-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ники»; «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»; «Современные проблемы науки и производства (электроэнергетики)»; «Иностранный язык в электроэнергетике»; «Патентование. Защита интеллектуальной собственности»; «Менеджмент в электроэнергетике»; «Анализ и управление электропотреблением».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при прохождении преддипломной практики, необходимы при магистрантам для написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Преддипломная практика направлена на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12); – способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13); – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-14); – готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-15) – способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-16); – способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17); – способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18); – способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19); – способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-20); – способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28); – способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29); – способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>В результате прохождения педагогической практики</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы сбора, анализа и синтеза информации. Возможности современных средств анализа и синтеза информации – правовые, экономические, социальные и психологические аспекты энергетики – правила применения логических законов и правил – Требования, предъявляемые к отчетам по проведенной работе – современные достижения науки и техники в разработке прикладных программ в области электроэнергетики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать аналитический отчет решаемых задач – оценивать риски, связанные с принятием определенных решений в конкретной ситуации – обосновывать актуальность выбранной темы и выполнить анализ состояния изучаемой проблемы – составлять и оформлять научно-техническую документацию – использовать современные достижения науки и техники в разработке прикладных программ в научных исследованиях <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельного выполнения обобщения, анализа и синтеза информации, полученной из любых источников для принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях – инструментальными средствами, используемыми в системном анализе – методами проведения экспериментальных работ – навыками формирования отчетов и их публичной защиты – владеть современными пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники <p>Преддипломная практика включает в себя следующие этапы:</p> <p>Подготовительный этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Получение индивидуального задания на прохождение практики. 1.2. Изучение патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке магистерской диссертации. 1.3. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Основной этап</p> <p>2.1. Анализ, систематизация и обработка научной информации по теме диссертации.</p> <p>2.2. Работа с прикладными научными программами, используемыми при проведении научных и проектных разработок.</p> <p>2.3. Анализ достоверности полученных результатов.</p> <p>2.4. Оценка технико-экономической эффективности разработки.</p> <p>Заключительный этап</p> <p>3.1. Написание научных статей, тезисов доклада по теме выпускной работы.</p> <p>3.2. Подготовка доклада, оформление презентации, принятие участия с выступлением на конференции.</p> <p>3.3. Оформление и защита отчета по практике.</p>	
БЗ Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
	<p>Целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Магистр по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Менеджмент в электроэнергетике) должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектно-конструкторская; – производственно-технологическая; – организационно-управленческая; – научно-исследовательская; – монтажно-наладочная; – сервисно-эксплуатационная; – педагогическая. <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на итоговой государственной аттестации должен показать соответствующий уровень обладания следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1); – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2); – способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выби- 	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>рать и создавать критерии оценки (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2); – способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3); – способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4); – способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1); – способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2); – способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3); – способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4); – готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5); – способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6); – способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7); – способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8); – способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9); – способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10); – осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11); – способностью управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск про- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13); – способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-14); – готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-15) – способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-16); – способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17); – способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18); – способностью осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19); – способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-20); – способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28); – способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29); – способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30). <p>Итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Менеджмент в электроэнергетике) включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> – государственный экзамен; – защиту выпускной квалификационной работы в виде магистерской диссертации. 	
ФТД	Факультативы	
ФТД.В.01	<p style="text-align: center;">МЕДИАКУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучить студентов «медийной» грамотности, рефлексивному и критическому отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации; – продемонстрировать социальное и культурное 	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
	<p>значение медиа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – представить культурные феномены, процессы и практики информационного общества, познакомить студентов с методологией их изучения, с современными критическими теориями медиа, проблематизировать повседневное обращение с его «электронными посредниками» – СМИ и средствами персональной коммуникации. <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения основ культурологии, истории, политологии, социологии, культуре речи и владеют базовыми навыками социокультурного анализа.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные теоретические подходы к медиа, а также позиции влиятельных мыслителей в этой области; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать рациональные и аргументированные суждения о медийных продуктах и практиках; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиска информации, выделения значимых единиц в информационных потоках. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Феномен медиакультуры. Основные эпохи в развитии медиа и функции медиакультуры. 2. Медиакультура как феномен эпохи модерна. 3. Медиакультура и мифы XX века. 4. Медиакультура России в эпоху социальной модернизации. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, акад. часов (ЗЕТ)
1	2	3
ФТД.В.02	<p align="center">ОСНОВЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины: изучить основные виды энергоресурсов и методы (методики) по их рациональному использованию</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплины «Анализ и управление электропотреблением», «Энергосбережение и энергоменеджмент», «Менеджмент в электроэнергетике».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины «Энергоаудит», и при защите выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8). <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды энергоресурсов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы, позволяющие снизить расход энергоресурсов; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рационального использования энергоресурсов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды энергоресурсов: возобновляемые, невозобновляемые. 2. Использование нетрадиционной энергетики. 3. Современные способы рационального использования энергоресурсов на предприятиях. 4. Современные способы рационального использования энергоресурсов в городских сетях. 	36 (1)