

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Утверждаю
Ректор академии

 А.И. Любимов

« 27 » 04 2018 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)
Энергетика теплотехнологии

Квалификация
«магистр»

Форма обучения
очная, заочная

Ижевск 2018

Основная образовательная программа (ООП) магистратуры по направлению подготовки **теплоэнергетика и теплотехника**, направленность (профиль) **энергетика теплотехнологии** разработана на основе ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014г. №.1499.

1. Цель ООП

Целью настоящей основной образовательной программы является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных магистров, способных использовать совокупность технических средств, способы и методы применения теплоты, управления ее потоками и преобразования иных видов энергии в теплоту, обладающих общекультурными и профессиональными компетенциями, способствующими их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии; паровые и водогрейные котлы различного назначения; реакторы и парогенераторы атомных электростанций; паровые и газовые турбины; энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; установки по производству сжатых и сжиженных газов; компрессорные, холодильные установки; установки систем кондиционирования воздуха; тепловые насосы; химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки; установки водородной энергетики; вспомогательное теплотехническое оборудование; тепло- и массообменные аппараты различного назначения; тепловые и электрические сети; теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий; установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел; технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; топливо и масла; нормативно-техническая документация и системы стандартизации; системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
производственно-технологическая;
научно-исследовательская;
организационно-управленческая;
педагогическая.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) гото-

вится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академической магистратуры);

ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладной магистратуры).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

подготовка заданий на разработку проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;

составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;

проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений;

научно-исследовательская деятельность:

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;

производственно-технологическая деятельность:

разработка мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции;

обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов;

определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения;

педагогическая деятельность:

выполнение должностных обязанностей лаборанта (ассистента) при реализации образовательных программ в области профессиональной подготовки.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП ВО (планируемые результаты освоения образовательной программы)

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

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).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

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 иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);

способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);

производственно-технологическая деятельность:

способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства (ПК-3);

готовностью к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов (ПК-4);

способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах (ПК-5);

готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях (ПК-6);

научно-исследовательская деятельность:

способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ (ПК-8);

способностью к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений (ПК-9);

готовностью к организации работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-10);

педагогическая деятельность:

готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

При разработке программы магистратуры организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы магистратуры на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

При разработке программы магистратуры требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.

4.1. Учебный график и учебный план подготовки магистра.

Учебный график и план подготовки магистра приведены в таблице. Объем контактной работы обучающегося с преподавателем составляет 2396 часов.

4.2. Перечень рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), производственных практик.

Перечень рабочих программ дисциплин и производственных практик

Номер по учебному плану	Название дисциплины, практики	Кафедра	Адрес электронного ресурса
Б1.Б.01	История, логика и методология науки	Философии	http://portal.izhghsha.ru
Б1.Б.02	Иностранный язык (продвинутый курс)	Иностранных языков	http://portal.izhghsha.ru
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в теплоэнергетике	Экономической кибернетики и информационных технологий	http://portal.izhghsha.ru

	тике		
Б1.Б.04	Экологическая безопасность	Лесоустройства и экологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.Б.05	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.Б.06	Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.01	Менеджмент	Кафедра менеджмента и права	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.02	Основы педагогического мастерства	Философии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.03	Механика жидкости и газа	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.04	Газовые системы и сети	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.05	Автоматизированные системы и комплексы в теплоэнергетике	Автоматизированного электропривода	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.06	Электрические сети и системы	Электротехники, электрооборудования и электроснабжения	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.07	Электромеханические системы в теплоэнергетике	Автоматизированного электропривода	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.08	Проектирование энергосистем	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.09	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ОД.10	Надежность и техническая диагностика в теплоэнергетике	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.01.01	Основы трансформации теплоты	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразование тепловой энергии	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические основы водоподготовки	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.02.02	Водоподготовка	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.03.01	Метрологическое обеспечение научных исследований	Электротехники, электрооборудования и электроснабжения	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.03.02	Измерение теплотехнических величин	Электротехники, электрооборудования и электроснабжения	http://portal.izhsha.ru
Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование и оптимизация в теплоэнергетике	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru

Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование систем теплоэнергетики	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б1.В.ДВ.05.01	Современные методики научных исследований и основы подготовки диссертаций	Автоматизированного электропривода	http://portal.izhghsha.ru
Б1.В.ДВ.05.02	Методики подготовки магистерской диссертации	Автоматизированного электропривода	http://portal.izhghsha.ru
Б2.В.01(У)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б2.В.02(П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита ВКР	Энергетики и электротехнологии	http://portal.izhghsha.ru

5. Учебно-методические материалы, включая электронные и интернет-ресурсы по всем видам занятий

Перечень учебно-методических материалов

Название дисциплины, практики	Наименование учебно-методической литературы (в библиотеке, на кафедре)	Год издания	Кол-во экз.	Адрес электронного ресурса
История, логика и методология науки	Платонова, С.И. История, логика и методология науки: курс лекций: учебное пособие для студентов магистратуры / С. И. Платонова. – Ижевск: РИО ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – 168 с.	2015	95	http://portal.izhghsha.ru
	Поспелова, О.В. Философия и методология науки. Учебное пособие для аспирантов / О.В. Поспелова, Е.А. Янковская. – Архангельск: Северный Федеральный университет им. М.В. Ломоносова, 2012. – 117 с.	2012		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/145648
	Трофимов, В.К. Философия, история и методология науки: учебное пособие для магистрантов и аспирантов / В.К. Трофимов. – РИО ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 130 с.	2014	56	ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/327138
	Рабочая программа дисциплины «История, логика и методология науки» / С.И.Платонова, Ф.Н.Поносов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская	2015		http://portal.izhghsha.ru

	ГСХА, 2015			
Иностранный язык (продвину-тый курс)	Атнабаева Н.А. Английский язык. Практикум. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014.	2014	195	http://portal.izhsha.ru
	Филатова О.М. Немецкий язык. Практикум. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014.	2014	145	http://portal.izhsha.ru
	Ершова Т.А., Филатова О.М. Немецкий язык (продвинутый курс). - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014.	2014		http://portal.izhsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (продвинутый курс)» / Литвинова В.М., Филатова О.М. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Компьютерные технологии в теплоэнергетике	Громов Ю.Ю., Дидрих В.Е., Дидрих И.В., Мартынянов Ю.Ф., Дрчев В.О., др. Информационные технологии: учебное пособие. - Тамбов: ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 152с.	2011		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru/?q=node/545
	Петров, С.В., Кисляков П.А. Информационная безопасность: учебное пособие. - М.: Издательство "Русский журнал", 2011	2011		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/
	Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в теплоэнергетике» / Н.А.Кравченко. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Экологическая безопасность	Пушкарь В. С. Пушкарь, Якименко Л. В. Якименко. Экология: Человек и биосфера [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса. - Электрон. дан. - Владивосток : [б. и.], 2011.	2011		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru
	Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность» / Н.А. Бусоргина, А.А. Камашева. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	Ниязов А.М. Современные проблемы в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие - Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2016. – 36 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий» / А.М.Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях	Пилипенко НВ, Сиваков ИА. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург, 2013	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Ниязов А.М. Современные проблемы в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие - Ижевск: ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2016. – 36 с.	2016		http://portal.izhsha.ru

	Рабочая программа дисциплины «Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» / В.И.Кашин . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Менеджмент	Аляскин Б.С. Менеджмент организации. Учебное пособие. - М. ФГОУ ДПОС Российская академия кадрового обеспечения АПК, 2013	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru/
	Михалкина Е.Г. Менеджмент. Учебное пособие. - М. ФГОУ ВПО РГАЗУ, 2015	2015		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru/
	Макаров В.В. Теория менеджмента. Учебное пособие.- Санкт-Петербург. Санкт-Петербургский Политехнический Университет, 2012	2012		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru/
	Рабочая программа дисциплины «Менеджмент» /Е.В.Некрасова . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Основы педагогического мастерства	Малахова, О.Н., Жученко, О.А. Основы педагогического мастерства: курс лекций. Учебное пособие для магистрантов и аспирантов. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014.- 293 с.	2014	115	http://portal.izhgsha.ru
	Жученко, О.А. Психология и педагогика: конспект лекций. Учебное пособие. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014.– 90 с.	2014	345	http://portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Основы педагогического мастерства» / О.Н.Малахова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Механика жидкости и газа	Жуков Н.П. Газодинамика / Н.П. Жуков. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011 – 92 с.	2011		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Газодинамика : практикум : Лекомцев П.Л., Дресвянникова Е.В. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013 г. – 46с.	2013		portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Механика жидкости и газа» / П.Л.Лекомцев. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Газовые системы и сети	Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Шарапов В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники. - УлГТУ, 2013. – 155 с.	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Газовые сети и системы : учебное пособие. / Сост. А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016. – 61 с.	2016		portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Газовые системы и сети» / А.М.Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Автоматизированные системы	Замалетдинова Л.Я. Системы автоматического управления. Учебное пособие. - С.-Пб.: Санкт-	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru

и комплексы в теплоэнергетике	Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. -274			ru
	Кондратьева Н.П., Коломиец А.П., Владыкин И.Р., Баранова И.А. Информационно-управляющие системы в электроэнергетике с использованием инструментального программного комплекса промышленной автоматизации «CoDeSys» и «Zelio Soft». - Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016.	2016		portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы и комплексы в теплоэнергетике» / С.И.Юран. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Электрические сети и системы	Электроэнергетические системы и сети. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры Ушаков В.Я., 2016	2016		ЭБС Юрайт: www.biblionline.ru /
	Конспект лекций по курсу Электрические сети и системы. Кочетков Н.П., Родыгина Т.А. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2014 – 78 с.	2014		http://portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Электрические сети и системы» / Н.П.Кочетков, Т.А.Родыгина. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Электромеханические системы в теплоэнергетике	Шичков Л.П. Мохова О.П. Электрический привод. Практикум. - М: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2014	2014		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Воякин С.Н. Воронцов В.И. Электропривод. Учебное пособие. Благовещенск: ФГБОУ ВПО Даль ГАУ, 2013, 121 с.	2013		ЭБС «AgriLib» http://ebs.rgazu.ru
	Кондратьева Н.П., Коломиец А.П., Владыкин И.Р. и др. Информационно-управляющие системы в электроэнергетике с использованием инструментального программного комплекса промышленной автоматизации «CoDeSys» и «Zelio Soft». - Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016. .	2016		http://portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Электромеханические системы в теплоэнергетике» / Н.П.Кондратьева. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Проектирование энергосистем	Проектирование систем отопления и вентиляции гражданских зданий: учебное пособие / А.А. Балашов, Н.Ю. Полунина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 88 с.	2011		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники : учебное пособие для бакалавров / В. И. Шарпов – Ульяновск: УлГТУ, 2013. – 155 с.	2013		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Шпиганович, А.Н. Проектирование электротехнических устройств : учеб. пособие / В.И. Зацепина, Е.П. Зацепин, А.Н. Шпиганович . — Липецк: ЛГТУ, 2012. – 219 с.	2012		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Рабочая программа дисциплины «Проектирование энергосистем» /Т.Н.Стерхова . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Принципы эф-	Курбанов Р.Ф., Храмцов С.С. Управление тех-	2013		ЭБС «AgriLib»,

эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	ническими системами. - ФГБОУ ВПО «Вятская ГСХА», 2013. – 65 с.			http://ebs.rgazu.ru
	Ниязов А.М. Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике. – Ижевск: ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 52 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии» / А.М.Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Надежность и техническая диагностика в теплоэнергетике	Козлов В.Н. Управление энергетическими системами и объединениями в предаварийных режимах. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский Государственный Политехнический Университет, 2011. – 479 с.	2011		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Надежность и техническая диагностика в теплоэнергетике : учебное пособие. / Сост. А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013. – 44с.	2013		http://portal.izhsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Надежность и техническая диагностика в теплоэнергетике» / А.М.Ниязов . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Основы трансформации теплоты	Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Грушина В.В. , Литманович А.А. , Остаева Г.Ю. , Паписов И.М. , Полякова Е.В. Основы химической термодинамики. - ФГБОУ ВПО "МАДИ, 2014. – 80 с.	2014		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Основы трансформации теплоты: учебное пособие / Сост. П.Л. Лекомцев – Ижевск: ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. - 60 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Основы трансформации теплоты» / П.Л.Лекомцев . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru
Преобразование тепловой энергии	Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Грушина В.В. , Литманович А.А. , Остаева Г.Ю. , Паписов И.М. , Полякова Е.В. Основы химической термодинамики. - ФГБОУ ВПО "МАДИ, 2014. – 80 с.	2014		ЭБС «AgriLib», http://ebs.rgazu.ru
	Основы трансформации теплоты: учебное пособие / Сост. П.Л. Лекомцев – Ижевск: ФГОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. - 60 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Преобразование тепловой энергии» / П.Л.Лекомцев. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhsha.ru

Физико-химические основы водоподготовки	Маряхина, В. С. Теплогенерирующие установки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Маряхина, Р. Ш. Мансуров ; ФГБОУ ВПО Оренбургский гос ун-т. - Электрон. дан. - Оренбург : [б. и.], 2014. - on-line	2014		ЭБС ИжГСХА
	Коршиков, В.Д. Теория и практика теплогенерации : учеб. пособие / В.Д. Коршиков . – Липецк : ЛГТУ, 2013.	2013		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/336156
	Аппараты магнитной обработки воды. Проектирование, моделирование и исследование : монография / С.Н. Антонов, А.И. Адошев, И.К. Шарипов, В.Н. Шемякин .— Ставрополь : АГРУС, 2014 .	2014		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/314298
	Новокрещенов Ю.В. Водоподготовка: методические указания к расчетно-графической работе / Ю.В. Новокрещенов, Е.В. Дресвянникова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 51 с.	2015		http://portal.izhghsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Физико-химические основы водоподготовки» / Е.В. Дресвянникова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhghsha.ru
Водоподготовка	Маряхина, В. С. Теплогенерирующие установки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Маряхина, Р. Ш. Мансуров ; ФГБОУ ВПО Оренбургский гос ун-т. - Электрон. дан. - Оренбург : [б. и.], 2014. - on-line	2014		ЭБС ИжГСХА
	Коршиков, В.Д. Теория и практика теплогенерации : учеб. пособие / В.Д. Коршиков . – Липецк : ЛГТУ, 2013.	2013		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/336156
	Аппараты магнитной обработки воды. Проектирование, моделирование и исследование : монография / С.Н. Антонов, А.И. Адошев, И.К. Шарипов, В.Н. Шемякин .— Ставрополь : АГРУС, 2014 .	2014		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/314298
	Новокрещенов Ю.В. Водоподготовка: методические указания к расчетно-графической работе / Ю.В. Новокрещенов, Е.В. Дресвянникова. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 51 с.	2015		http://portal.izhghsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Водоподготовка» / Е.В. Дресвянникова . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhghsha.ru
Метрологическое обеспечение научных исследований	Радкевич Я.М. Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Московский государственный горный университет, 2015,-831 с.	2015		ЭБС Юрайт www.biblionline.ru
	Мишин В.М. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник.- М.: ЮНИТИ, 2012	2012		ЭБС Руконт http://rucont.ru/.
	Рабочая программа дисциплины «Метрологическое обеспечение научных исследований» / Г.М.Белова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhghsha.ru
Измерение теплотехнических величин	Радкевич Я.М. Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Московский государственный горный	2015		ЭБС Юрайт www.biblionline.ru

	университет, 2015, -831 с.			
	Мишин В.М. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник. - М.: ЮНИТИ, 2012	2012		ЭБС Руконт http://rucont.ru/ .
	Рабочая программа дисциплины «Измерение теплотехнических величин» / Г.М.Белова . – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Моделирование и оптимизация в теплоэнергетике	Гумеров, А.М. Пакет MathCad: теория и практика. Ч. II. MathCad в исследовании математических моделей химико-технологических процессов : учеб. пособие / В.А. Холоднов, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, А.М. Гумеров . — Казань : КНИТУ, 2013	2013		ЭБС «Руконт» : http://rucont.ru/efd/302812
	Применение прикладного математического пакета MathCAD для анализа эффективности холодильных установок: Учебно-методическое пособие С. А. Путилин ОренГУ, 2014	2014		ЭБС «Руконт» : http://rucont.ru/efd/238650
	Лекомцев П.Л. Математическое моделирование. Вводный курс. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013.	2013		portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование и прикладное программирование» / Е.В.Дресвянникова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	2016		http://portal.izhgsha.ru
Моделирование систем теплоэнергетики	Гумеров, А.М. Пакет MathCad: теория и практика. Ч. II. MathCad в исследовании математических моделей химико-технологических процессов : учеб. пособие / В.А. Холоднов, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, А.М. Гумеров . — Казань : КНИТУ, 2013	2013		ЭБС «Руконт» : http://rucont.ru/efd/302812
	Применение прикладного математического пакета MathCAD для анализа эффективности холодильных установок: Учебно-методическое пособие С. А. Путилин ОренГУ, 2014	2014		ЭБС «Руконт» : http://rucont.ru/efd/238650
	Лекомцев П.Л. Математическое моделирование. Вводный курс. – Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013.	2013		portal.izhgsha.ru
	Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование и программирование» / Е.В.Дресвянникова. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Современные методики научных исследований и основы подготовки диссертаций	Основы научных исследований и патентование [Электронный учебник] : учебно-методическое пособие / Новосиб. ГАУ, Инженерный ин-т. - Изд-во НГАУ, 2013	2013		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/229720
	Толок Т.В. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной работы. – Казань: КНИТУ, 2012.-134 с.	2012		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/229720
	Рабочая программа дисциплины «Современные методики научных исследований и основы подготовки диссертаций» / С.И.Юран. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhgsha.ru
Методики подготовки магистерской диссертации	Основы научных исследований и патентование [Электронный учебник] : учебно-методическое пособие / Новосиб. ГАУ, Инженерный ин-т. - Изд-во НГАУ, 2013	2013		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/229720

	Толок Т.В. Патентные исследования при выполнении выпускной квалификационной работы. – Казань: КНИТУ, 2012.-134 с.	2012		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/229720
	Рабочая программа дисциплины «Методики подготовки магистерской диссертации» / С.И.Юран. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015	2015		http://portal.izhghsha.ru
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков/ Сост.:П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 31 с.	2016		http://portal.izhghsha.ru
	Вайнштейн, В.М. Основы научных исследований / В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова, М. З. Вайнштейн. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2011.	2011		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/
	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС AgriLib http://ebs.rgazu.ru
	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
	Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности / Сост.: П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 23 с.	2016		http://portal.izhghsha.ru
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС AgriLib http://ebs.rgazu.ru
	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
	Программа научно-исследовательской работы / Сост.: П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 31 с.	2016		http://portal.izhghsha.ru
Научно-исследовательская работа	Вайнштейн, В.М. Основы научных исследований / В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова, М. З. Вайнштейн. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2011.	2011		ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/
	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС AgriLib http://ebs.rgazu.ru

	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
Педагогическая практика	Программа педагогической практики / Сост.: П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 28 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Колмогорова, Н. В., Аксютина, З.А. Методология и методика психолого-педагогических исследований: учебное пособие. - Омск: Изд-во СибГУФК, 2012. - 248 с.	2012		ЭБС «Рус-конт» http://rucont.ru/efd/275729
	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
Преддипломная практика	Программа преддипломной практики / Сост.: П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов. – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 23 с.	2016		http://portal.izhsha.ru
	Вайнштейн, В.М. Основы научных исследований / В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова, М. З. Вайнштейн. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2011.	2011		ЭБС «Русконт» http://rucont.ru/
	Пилипенко, Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО, 2013. – 274 с.	2013		ЭБС AgriLib http://ebs.rgazu.ru
	Шарапов, В.И. Инженерные системы зданий и сооружений. Теплогазоснабжение с основами теплотехники: уч. пособие / В.И. Шарапов. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.	2013		ЭБС "AgriLib" http://ebs.rgazu.ru
Подготовка и защита ВКР	Программа государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе магистратуры 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий, утвержденная проректором по учебной работе 25.11.2015 г.	2015		http://portal.izhsha.ru
	Руководство по выполнению выпускных квалификационных работ на факультете энергетики и электрификации: учебное пособие / П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов, Н.П. Кондратьева, Л.А. Пантелеева. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016. – 46 с.	2016		http://portal.izhsha.ru

6. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база реализации ООП

Название дисциплины,	Наименование учебных лабораторий с указа-	Адрес лаборато-
----------------------	---	-----------------

практики	нием перечня основного оборудования	рии
Иностранный язык	Лингафонный кабинет (Магнитофон; обучающие машины; автоматический эпидиаскоп; кодоскоп).	Ул. Студенческая, 11, ауд. 225
Экологическая безопасность	Кабинет экологии (телевизор; видеоманитофон; кинопроектор; диапроектор; видеокассеты, слайды, кинофильмы).	ул. Кирова, 16, ауд.72
Механика жидкости и газа	Лаборатория гидрогазодинамики (Лабораторные установки по исследованию динамики жидких и газовых потоков, определение вязкости способом Стокса, определение коэффициента поверхностного натяжения. Исследование турбулентной структуры потоков жидкостей).	Ул. Студенческая, 11, ауд. 418
Проектирование энергосистем	Комплект плакатов и видеofilmов. Проекционное оборудование.	Ул. Студенческая, 11, ауд. 412
Газовые системы и сети	Лаборатория энергообеспечения. Модель газораспределительного пункта. Арматура трубопроводная. Задвижки, кран шаровый, регулятор давления газа РДУК32, фильтр газовый. Стенд управления газовым котлом	Ул. Студенческая, 11, ауд. 414
Автоматизированные системы и комплексы в теплоэнергетике	Лаборатория автоматики (Стенды с микропроцессорными блоками; Стенд с датчиками автоматики; Стенд с автоматическими регуляторами; Стенд с контроллерами; Компьютерная программа моделирования систем автоматики).	Ул. Студенческая, 11, ауд. 103
Электрические сети и системы	Лаборатория электроснабжения (лабораторные стенды: Исследование электромагнитных реле тока и времени; Исследование индукционного и промежуточного реле; Согласование максимальных токовых защит с разнотипными временными характеристиками; Исследование низковольтной линии с несимметричной нагрузкой фаз; Исследование режима напряжения сельской радиальной сети; Исследование линии электропередачи с поперечной емкостной компенсацией; Высоковольтный выключатель ВМП-10; Схемы соединения трансформаторов тока и реле; Высоковольтный блок и низковольтное распределительное устройство КТП 10/0,38 кВ шкафного типа; Выключатель нагрузки ВМП-17; 11. Разъединитель наружной и внутренней установки; Высоковольтный выключатель ВВ/TEL-10).	Ул. Студенческая, 11, ауд. 213
Электромеханические системы в теплоэнергетике	Лаборатория электропривода 1 (лабораторная установки для исследования: регул. частоты вращ. ДТГ ПЗ1 УЧ; схем управ. многоскоростного электродв. КМР 10054; тиристорного электропривода постоянного тока ПЗ1 УЧ; нагрева асинхр. двиг. УА80АЧ УЗ; схемы управления пуском двигателя с фазным ротором ПЗ1 УЧ; схемы управления пуском двигателя с фазным ротором МТ – 012-67; механических характеристик трехфазного асинхронного электродвигателя с фазным ротором МТ -210-6; схемы автоматического управления пуском двигателя постоянного тока ПЗ1 УЧ; электропривода по системе генератор-двигатель ПЗ1 УЧ; Исследование механических характеристик при питании от ТПЧ – 15 У4). Лаборатория электропри-	Ул. Студенческая, 11, компьютерный класс, ауд. 115, 116

	вода 2 (лабораторные установки для исследования: пуска и торможения электродв. ДПТ; пуска асинхронных электродвигателей АОЛ2-11-6; работы асинхронного двигателя с контактными кольцами в двигательном и тормозных режимах; двигателя постоянного тока; нагрева электрических машин; монтажа электродвигателей и пусковой аппаратуры).	
Основы трансформации теплоты (Преобразование тепловой энергии)	Лаборатория технической термодинамики (установка для исследования параметров воздуха; установка для исследования определения показателей адиабаты; установка для исследования определения коэффициента теплопроводности, нагревательные элементы; установка для исследования определения теплоемкости воздуха	Ул. Студенческая, 11, ауд. 415, 418
Метрологическое обеспечение научных исследований (Измерение теплотехнических величин)	Лаборатория Метрологии (Лабораторные стенды на которых смонтированы оборудование и измерительные приборы для измерения электрических, магнитных, теплотехнических величин; Осциллографы, генераторы сигналов, потенциометры, феррометры, мосты, цифровые мультиметры, частотомеры, вольтметры. Щитовые и лабораторные электроизмерительные приборы. Измеритель магнитной индукции. Термометры манометрические ТКП – 160Сг; Расходомеры ВСХ-15, ОЕхiАПВТ4; Манометры ОБМ1-100, ЭКМ-1У, ДМ2005СгУ3, МПЗ-УУ2; Термопреобразователи сопротивления ТСМ-50, ТСП-50).	Ул. Студенческая, 11, ауд. 410
Моделирование и оптимизация в теплоэнергетике (Моделирование систем теплоэнергетики)	Лаборатория математического моделирования (Компьютерный класс на 15 компьютеров)	Ул. Студенческая, 11, компьютерный класс, ауд. 419

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств

Название дисциплины, практики	Вид и наименование фондов	Год издания	Где находится (на каф., в библи.)	Адрес электронного ресурса
История, логика и методология науки	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра философии	http://portal.izhghsha.ru http://portal.izhghsha.ru/testing.html
Иностранный язык (продвинутый курс)	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра иностранных языков	http://portal.izhghsha.ru http://portal.izhghsha.ru/testing.html
Компьютерные технологии в теплоэнергетике	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра экономич. кибернетики и информ. технологий	http://portal.izhghsha.ru http://portal.izhghsha.ru

				sha.ru/testing.html
Экологическая безопасность	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к экзамену Тестовые задания	2015	кафедра лесоустройства и экологии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету экзамену Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Менеджмент	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету экзамену Тестовые задания	2015	кафедра менеджмента и права	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Основы педагогического мастерства	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра философии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Механика жидкости и газа	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к экзамену Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Газовые системы и сети	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к экзамену Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Автоматизированные системы и комплексы в теплоэнергетике	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра автоматизированного электропривода	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Электрические сети и системы	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к экзамену Тестовые задания	2015	кафедра электротехники, электрооборудования и электроснабжения	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Электромеханические системы в теплоэнергетике	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра автоматизированного электропривода	http://portal.izhsha.ru http://portal.izhsha.ru/testing.html
Проектирование	Вопросы и задания для само-	2015	кафедра энергетики	http://portal.izh

энергосистем	контроля, вопросы к экзамену Тестовые задания		и электротехноло- гии	sha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и тепло-технологии	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Надежность и техни- ческая диагно- стика в теплоэнер- гетике	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к экзамену Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Основы трансфор- мации теплоты	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Преобразование тепловой энергии	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Физико-химические основы водоподго- товки	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Водоподготовка	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Метрологическое обеспечение науч- ных исследований	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Измерение тепло- технических вели- чин	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Моделирование и оптимизация в теп- лоэнергетике	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету экзамену Тестовые задания	2015	кафедра энергетики и электротехноло- гии	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Моделирование систем теплоэнер-	Вопросы и задания для само- контроля, вопросы к зачету	2015	кафедра энергетики и электротехноло-	http://portal.izhgsha.ru

гетики	Тестовые задания		гии	http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Современные методики научных исследований и основы подготовки диссертаций	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра автоматизированного электропривода	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Методики подготовки магистерской диссертации	Вопросы и задания для самоконтроля, вопросы к зачету Тестовые задания	2015	кафедра автоматизированного электропривода	http://portal.izhgsha.ru http://portal.izhgsha.ru/testing.html
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Задания к практике	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Задания к практике	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru
Научно-исследовательская работа	Задания к научно-исследовательской работе	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru
Педагогическая практика	Задания к практике	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru
Преддипломная практика	Задания к практике	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru
Итоговая государственная аттестация	Задания к итоговой государственной аттестации	2015	кафедра энергетики и электротехнологии	http://portal.izhgsha.ru

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата

1. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по основным профессиональным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное ректором академии 24.05.2016 г., №9 (<http://portal.izhgsha.ru>)
2. Программа государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе магистратуры 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) Энергетика теплотехнологий, утвержденная проректором по учебной работе 25.11.2015 г. (<http://portal.izhgsha.ru>).
3. Руководство по выполнению выпускных квалификационных работ на факультете энергетики и электрификации: учебное пособие / П.Л. Лекомцев, А.М. Ниязов, Н.П. Кондратьева, Л.А. Пантелева. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2016. – 46 с.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы

1. Устав ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Утвержден приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.07.2015 г. № 108-у. (<http://portal.izhgsha.ru>)
2. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 24.05.2016 г. №9 (<http://portal.izhgsha.ru>)
3. Порядок проведения практики обучающихся по основным и дополнительным образовательным программам, утвержденный ректором 24.05.2016 г., №9 (<http://portal.izhgsha.ru>)
4. Порядок разработки и утверждения образовательной программы в ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденный ректором 22.04.2014 г., №8 (<http://portal.izhgsha.ru>).
5. Стратегия обеспечения качества подготовки выпускников Ижевской ГСХА утвержденная ректором 18.02.2014г. № 6 (<http://portal.izhgsha.ru>).
6. Положение о фонде оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций обучающихся в ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 25.11.2014г. № 3 (<http://portal.izhgsha.ru>)
7. Положение о проведении проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований текстов ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 23.12.2014г. № 4 (<http://portal.izhgsha.ru>).
8. Положение об индивидуализации обучения, утвержденное ректором 24.02.2016г. № 6 (<http://portal.izhgsha.ru>).
9. Положение об экзаменационной (предметной) комиссии ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 17.11.2015 г., №3 (<http://portal.izhgsha.ru>).
10. Положение об апелляционной комиссии ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 17.11.2015 г., №3 (<http://portal.izhgsha.ru>).
11. Положение о создании условий инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 24.02.2016 г. №6 (<http://portal.izhgsha.ru>).
12. Правила внутреннего трудового и учебного распорядка ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденные ректором 20.09.2011 г. (<http://portal.izhgsha.ru>)
13. Положение о порядке применения дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, утвержденное ректором 28.06.2012 г. №10 (<http://portal.izhgsha.ru>)
14. Порядок и основание перевода, отчисления и восстановления обучающихся в ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, утвержденный ректором 17.11.2015 г. № 3 (<http://portal.izhgsha.ru>)