

Приложение М. ПП.Б2.Н.1

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 1 » _____ 2016 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Магистерская программа: Экономика и управление в теплоэнергетике

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Учебный план, утвержденный 29.04.16 (год начала подготовки – 2016 г.)

Смоленск – 2016 г.

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Согласно п. 6.5 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 21 ноября 2014 г. № 1499, в блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика), преддипломная практика и научно-исследовательская работа.

Настоящая программа разработана для научно-исследовательской работы.

Программа научно-исследовательской работы разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, соответствует учебному плану магистерской программы «Экономика и управление в теплоэнергетике» по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, локальному нормативному акту «Положение о порядке проведения практик обучающихся» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и предполагает предварительное освоение обучающимся следующих дисциплин:

- «Математические методы исследования сложных теплоэнергетических систем»
- «Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики»
- «История и методология науки и производства»
- «Методология научного исследования»
- «Экономика и организация теплоэнергетического производства»
- «Предпринимательство в теплоэнергетике»
- «Управление проектами в теплоэнергетике»
- «Контроллинг в теплоэнергетике»
- «Управление качеством в теплоэнергетике»
- «Производственный менеджмент в теплоэнергетике»
- «Маркетинг в теплоэнергетике»
- «Современные проблемы российского менеджмента»
- «Управление изменениями в теплоэнергетике»
- «Инноватика в теплоэнергетике»
- «Оценка бизнеса»
- «Инвестиционное проектирование в теплоэнергетике»
- «Современные информационные технологии и системы в теплоэнергетике»
- «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

По направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, магистерской программе «Экономика и управление в теплоэнергетике» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре. Наличие в учебном плане направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника научно-исследовательской работы обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимся научно-исследовательского видов деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. Программа научно-исследовательской работы ориентирована на получение профессиональных умений и навыков по магистерской программе «Экономика и управление в теплоэнергетике», в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- через непосредственное участие обучающегося по данной программе магистратуры в научно-исследовательской работе развить у него способности самостоятельного осуществления научного исследования в области экономики и управления в теплоэнергетике;
- применение на практике современных методов и средств научного исследования;
- приобретение необходимых практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

Основной способ проведения научно-исследовательской работы – стационарная на выпускающей кафедре ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий индивидуального плана научно-исследовательской работы;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых на кафедре;
- выступление на научно-практических конференциях;
- подготовка и публикация научных статей, тезисов докладов;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- самостоятельное исследование по актуальной проблеме в рамках научной темы;
- самостоятельная организация и проведение семинаров по актуальным вопросам экономики и управления;
- формирование списка использованных источников с привлечением современных информационно-коммуникационных технологий;
- подготовка и защита отчета о научно-исследовательской работе.

Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

НИР направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОК-3 способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-7 способность 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.

ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

В результате НИР студент должен:

Знать:

- особенности научных исследований в экономике и управлении.

Уметь:

- выбирать тему научного исследования;
- ставить цель и задачи научного исследования.

Владеть:

- навыками обоснования актуальности темы научного исследования;
- навыками определения теоретической и практической значимости исследования.

ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

В результате НИР студент должен:

Знать:

- подходы к постановке целей и задач научного исследования и выбору путей их достижения.

Уметь:

- собирать и систематизировать информацию об объекте и предмете исследования, получаемую из различных источников.

Владеть:

- навыками определения путей и средств достижения целей научного исследования.

ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

В результате НИР студент должен:

Знать:

- формы представления результатов научного исследования;
- стандарты по оформлению результатов научных исследований.

Уметь:

- выбирать и обосновывать методы научного исследования.

Владеть:

- навыками комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований и разработок;
- навыками участия в научных дискуссиях, выступлениях с сообщениями и докладами, устного и письменного представления материалов научных исследований.

ПК-7 способность 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

В результате НИР студент должен:

Знать:

- методику планирования научных исследований;
- методы экспериментальной работы.

Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач, с использованием внешних информационных ресурсов и специализированных пакетов прикладных программ;
- интерпретировать и представлять результаты научных исследований.

Владеть:

- навыками составления обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности;
- навыками применения современных технических средств и информационных технологий для представления результатов проведенного научного исследования.

3. Место НИР в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы магистратуры в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Для прохождения НИР обучающиеся должны предварительно освоить следующие дисциплины:

- «Математические методы исследования сложных теплоэнергетических систем»
- «Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики»
- «История и методология науки и производства»
- «Методология научного исследования»
- «Экономика и организация теплоэнергетического производства»
- «Предпринимательство в теплоэнергетике»
- «Управление проектами в теплоэнергетике»
- «Контроллинг в теплоэнергетике»
- «Управление качеством в теплоэнергетике»
- «Производственный менеджмент в теплоэнергетике»
- «Маркетинг в теплоэнергетике»
- «Современные проблемы российского менеджмента»
- «Управление изменениями в теплоэнергетике»
- «Инноватика в теплоэнергетике»
- «Оценка бизнеса»
- «Инвестиционное проектирование в теплоэнергетике»
- «Современные информационные технологии и системы в теплоэнергетике»

Базой для выполнения НИР являются также знания, умения и навыки, полученные обучающимися в ходе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебной практики) и практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственной практики).

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе выполнения НИР, являются базой для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, магистерской программы «Экономика и управление в теплоэнергетике» НИР проводится на 2 курсе в третьем и четвертом семестрах. Программой НИР предусмотрен зачет с оценкой в 3 и 4 семестрах.

Вид организации практики – распределенная.

4. Объем НИР в зачетных единицах и ее продолжительности неделях либо в академических часах

НИР проводится в структурных подразделениях филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (на кафедрах «Менеджмент и информационные технологии в экономике», «Промышленная теплоэнергетика»).

Общая трудоемкость НИР составляет 24 зачетные единицы, 16 недель или 864 академических часа, из них в 3 семестре - 6 зачетных единиц, 4 недели или 216 академических часов; в 4 семестре - 18 зачетных единиц, 12 недель или 648 академических часов.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, НИР проводится в 3 и 4 семестрах.

5. Содержание НИР

Научно-исследовательская работа включает ряд этапов со следующим содержанием:

1. Планирование научно-исследовательской работы – ознакомление с тематикой исследовательских работ в области экономики и управления в теплоэнергетике; обоснование и выбор темы научного исследования; обсуждение и составление индивидуального плана научно-исследовательской работы; написание реферата по теме исследования; составление списка использованных источников по теме научного исследования; ознакомление с порядком выполнения научно-исследовательской работы; ознакомление студентов с формой и видом отчетности о научно-исследовательской работе, порядком публичной защиты выполненной работы и требованиями к оформлению отчета о научно-исследовательской работе.

2. Проведение научно-исследовательской работы - организация и проведение исследования по проблеме; рассмотрение методов и приемов экономического исследования; сбор эмпирических данных и их интерпретация; широкое обсуждение промежуточных результатов научного исследования на кафедре с привлечением работодателей и ведущих исследователей; написание научной статьи; выступление на научной конференции по проблеме исследования; выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры.

3. Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы – уточнение индивидуального плана научно-исследовательской работы и обсуждение промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

4. Составление отчета о научно-исследовательской работе – систематизация собранного материала в отчете о научно-исследовательской работе, участие в научно-исследовательском семинаре и в научно-практической конференции по теме исследования.

5. Публичная защита выполненной работы – проведение широкого обсуждения результатов научного исследования на кафедре с привлечением работодателей и ведущих исследователей.

№ п/п	Виды и этапы выполнения НИР	Виды научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
3 семестр				
1	Планирование научно-исследовательской работы	10	10	Индивидуальный план НИР Реферат по теме исследования Список использованных источников
2	Проведение научно-исследовательской работы Оформление промежуточного отчета по НИР	86	100	Материалы исследования Научная статья
3	Обсуждение предварительных результатов НИР Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы	4	6	Индивидуальный план НИР Протоколы научных семинаров Промежуточный отчет по НИР
Итого		100	116	216 час
4 семестр				
4	Составление отчета о научно-исследовательской работе	298	348	Отчет по НИР

№ п/п	Виды и этапы выполнения НИР	Виды научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
	Подготовка к защите результатов НИР			
5	Публичная защита выполненной работы	2	–	Презентация Ответы на вопросы комиссии
Итого		300	348	648 час
Всего		400	464	864 час

При разработке Индивидуального плана научно-исследовательской работы студента (см. Методические указания для обучающихся по научно-исследовательской работе) необходимо предусмотреть посеместровое распределение содержания научно-исследовательской работы. Студенту при разработке Плана научно-исследовательской работы под руководством руководителя магистерской диссертации разрешается вносить в план дополнительные виды работ, а также межсеместровое перераспределение этапов научно-исследовательской работы. План научно-исследовательской работы утверждается на заседании кафедры.

В план третьего семестра можно включить содержание следующих этапов научно-исследовательской работы: «Планирование научно-исследовательской работы», «Проведение научно-исследовательской работы», «Корректировка плана проведения научно-исследовательской работы».

Результатом научно-исследовательской работы студента в третьем семестре является:
ознакомление с распорядком выполнения научно-исследовательской работы;
ознакомление с формой и видом отчетности о научно-исследовательской работе,
порядком публичной защиты выполненной работы и требованиями к оформлению отчета о научно-исследовательской работе;

изучение актуальных тем исследовательских работ в области магистерской программы;
утвержденная тема научного исследования (магистерской диссертации);
постановка целей и задач научного исследования;
определение объекта и предмета исследования;
обоснование актуальности выбранной темы;
характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
изучение основных источников, которые будут использованы в качестве теоретической
базы исследования;

утвержденный Индивидуальный план научно-исследовательской работы;
написанный реферат по теме исследования;
список использованных источников по выбранному направлению исследования;
рассмотрение методов и приемов экономического исследования;
проведённое исследование по научной проблеме;
собранные эмпирические данные и их интерпретация;
выступление на научно-исследовательских семинарах кафедры по теме исследования;
публикация статьи по теме научного исследования;
выступление (с предоставлением тезисов доклада) на научной конференции по теме
научного исследования;
уточненный Индивидуальный план научно-исследовательской работы;

В план четвертого семестра можно включить содержание следующих этапов научно-исследовательской работы: «Составление отчета о научно-исследовательской работе», «Публичная защита выполненной работы».

Результатом научно-исследовательской работы студента в четвёртом семестре является:

- систематизированный материал в отчете о научно-исследовательской работе;
- написанный отчет о научно-исследовательской работе;
- публичная защита на кафедре отчета о научно-исследовательской работе.

Практика проходит под контролем научного руководителя из числа преподавателей кафедры.

Научный руководитель НИР:

- осуществляет организационное и методическое руководство и контроль НИР студента;
- обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации, проведению и подведению итогов НИР;
- готовит отчет об итогах НИР и представляет его заведующему кафедрой.

Научный руководитель НИР обязан:

- провести консультации со студентами;
- выдать в соответствии с программой НИР студенту задание и календарный план;
- оказывать научно-методическую помощь студенту, рекомендовать основную и дополнительную литературу;
- помогать в подборе и систематизации материала для отчета по НИР;
- проследить своевременность представления отчета;
- обратить внимание на соответствие задания руководителя и содержания представленного отчета;
- проверять качество работы студента и контролировать выполнение им задания и календарного плана;
- по окончании НИР оценить работу студента, написать отзыв, завизировать составленный студентом отчет, осуществить прием зачета.

Студент получает от научного руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией НИР, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным (групповым) заданием и графиком НИР.

Студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой НИР;
- максимально эффективно использовать отведенное время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- осуществлять сбор и анализ фактических (текстовых, цифровых, табличных, графических и др.) материалов, необходимых для подготовки отчета по НИР;
- представить научному руководителю НИР письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его (в форме дифференцированного зачета).

Оформление методических указаний по организации НИР представлены в методических указаниях для обучающихся по научно-исследовательской работе.

Конкретное содержание НИР планируется ее научным руководителем, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном (групповом) задании, в котором фиксируются все виды деятельности студента.

6. Формы отчетности по НИР

Собранный материал на практике систематизируется, описывается в индивидуальном отчете по НИР.

Отчет о научно-исследовательской работе (см. Методические указания для обучающихся по научно-исследовательской работе) должен

- составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела);
- быть представлен на кафедре после подписания научным руководителем.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий семестр, тексты докладов и выступлений студента на научно-практических конференциях, протоколы научных семинаров, реферат, характеристика научного руководителя и другая документация, подтверждающая выполнение видов научно-исследовательских работ.

По итогам выполнения научно-исследовательской работы в 3 семестре студент должен составить и предоставить для утверждения научному руководителю промежуточный отчет о выполнении научно-исследовательской работы, который затем должен быть передан на кафедру.

В отчете о научно-исследовательской работе (промежуточный) за 3 семестр необходимо

- написать о распорядке выполнения научно-исследовательской работы,
- отметить об актуальных темах научно-исследовательских работ,
- написать о направлении и теме научного исследования (цели и задачи научного исследования, объект и предмет исследования, актуальность выбранной темы, характеристика современного состояния изучаемой проблемы),
- дать описание наиболее используемых в научных исследованиях по экономике и управлению в теплоэнергетике методов и приемов исследования,
- дать список литературных и иных источников, выбранных для последующего анализа (с выдержанным требованием их оформления),
- интерпретировать эмпирические данные по теме исследования (приложить к отчету копии собранного материала),
- упомянуть о выступлении на научно-практической конференции (приложить к отчету текст доклада на конференцию. Доклад должен быть не менее 3 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5),
- упомянуть о написанных и опубликованных научных статьях по теме исследования (приложить к отчету научную статью. Объем статьи должен быть не менее 5 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5),
- упомянуть о написанном реферате по теме исследования (приложить к отчету реферат. Объем реферата должен быть не менее 12 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5),
- сообщить о выступлении на научно-исследовательском семинаре на кафедре (приложить к отчету текст доклада на семинаре. Доклад должен быть не менее 3 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5),
- приложить Индивидуальный план научно-исследовательской работы,
- сообщить о внесенных изменениях и дополнениях в Индивидуальный план научно-исследовательской работы.

По итогам выполнения научно-исследовательской работы в 4 семестре студент должен составить и предоставить для утверждения научному руководителю заключительный отчет о выполнении научно-исследовательской работы, который затем должен быть передан на кафедру.

В отчете о научно-исследовательской работе (заключительный) за 4 семестр необходимо

- изложить результаты обзора теоретических положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого научного исследования,
- дать оценку применимости теоретических положений в рамках исследования,
- указать, какой личный вклад вносит студент в разработку темы,
- систематизировать собранный материал по теме исследования в виде раздела (главы) магистерской диссертации,

- привести информацию о выступлении на научно-практической конференции (приложить к отчету текст доклада на конференцию. Доклад должен быть не менее 3 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5),

- привести информацию о выступлении на научно-исследовательском семинаре на кафедре (приложить к отчету текст доклада на семинаре. Доклад должен быть не менее 3 страниц формата А4, написанный шрифтом Times New Roman 14 с междустрочным интервалом 1,5. Приложить к отчету презентацию доклада).

Форма и вид отчетности студентов по НИР представлены в методических указаниях для обучающихся по научно-исследовательской работе

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении НИР формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (изучение научной литературы и интернет-ресурсов по проблематике научного исследования в сфере экономики и управления объектами теплоэнергетики).

2. Развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (постановка проблемы, выбор и обоснование темы самостоятельного исследования).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по НИР.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках НИР оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении НИР;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении НИР;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по НИР включает контрольные вопросы для защиты отчета по НИР.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-1 «Способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию» обучающемуся на защите задается 2 вопроса из перечня вопросов к зачету (см. п. 7.3).

При полном ответе на 2 вопроса компетенция в рамках НИР считается освоенной на эталонном уровне, при полном ответе на 1 вопрос – на продвинутом, при частичном ответе на 2 или 1 вопрос - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-3 «Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала» оценивается качество составления и оформления отчета по НИР.

При отличном качестве отчета руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-1 «Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки» оценивается качество промежуточного отчета по НИР.

При отличном качестве промежуточного отчета руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-2 «Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы» оценивается качество презентации результатов НИР.

При отличном качестве презентации руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-7 «Способность 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» оценивается качество реферата по теме исследования.

При отличном качестве реферата руководитель практики оценивает компетенцию в рамках НИР на эталонном уровне, при хорошем качестве – на продвинутом, при удовлетворительном - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках НИР считается неосвоенной.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по НИР.

В третьем семестре предусматривается промежуточная аттестация в форме сдачи и защиты промежуточного отчета о научно-исследовательской работе, с выставлением дифференцированного зачета по четырехбалльной системе оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (в соответствии с инструктивным письмом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» от 14 мая 2012 года № И-23).

По окончании научно-исследовательской работы в четвертом семестре предусматривается предоставление и защита заключительного отчета о научно-исследовательской работе, с выставлением дифференцированного зачета по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (в соответствии с инструктивным письмом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» от 14 мая 2012 года № И-23).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом.

Защита Отчета по НИР проводится на кафедре перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии обязательно включается научный руководитель НИР.

Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса студента, как правило, это последние 2 дня практики.

Критерии дифференцированной оценки по итогам НИР:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленный в соответствии с требованиями отчет по НИР; имеет принятую к публикации статью; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.

- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отчет по НИР; имеет подготовленную к публикации статью; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отчет по НИР; не имеет подготовленную к публикации статью; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему программу НИР, не имеющему подготовленную или незавершенную научную статью к публикации; получившему отрицательный отзыв руководителя, или ответившему неверно на вопросы комиссии при защите отчета.

Оценка по научно-исследовательской работе приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программу научно-исследовательской работы без уважительной причины или получившие отрицательную оценку по результатам аттестации, могут быть отчислены из образовательной организации как имеющие академическую задолженность.

В зачетную книжку студента выносятся оценки зачета по НИР за 3 и 4 семестры.

В выпуску к диплому выносится оценка зачета по НИР за 4 семестр.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы к зачету по НИР

1. Перечислите и дайте характеристику основных подходов к проведению научных исследований. Какие из этих подходов в настоящее время наиболее широко применяются при анализе экономических и управленческих проблем в теплоэнергетике?

2. Перечислите и дайте характеристику этапов процесса научного исследования. В чем специфика процесса научного исследования экономических и управленческих проблем в теплоэнергетике?

3. Перечислите и дайте характеристику методов научных исследований. Какие методы в настоящее время наиболее широко применяются при исследовании экономических и управленческих проблем в теплоэнергетике?

4. Перечислите и опишите современные виды анализа, используемые при проведении научных исследований в теплоэнергетике.

5. Перечислите основные объекты теплоэнергетики, дайте их краткую характеристику, опишите взаимосвязи.

6. Опишите современные тенденции развития теплоэнергетики в России и связанные с ними актуальные направления научных исследований.

7. Опишите современные экономические проблемы развития теплоэнергетики в России и за рубежом и направления их решения.

8. Опишите современные экономические проблемы функционирования тепловых электрических станций и направления их решения в России и за рубежом.

9. Опишите перспективы и дайте характеристику экономических аспектов развития объектов малой энергетики.

10. Опишите перспективы и дайте характеристику экономических аспектов развития автономных энергетических систем (установок водородной энергетики, топливных элементов и др.) в России и за рубежом.

11. Дайте характеристику основных проблем систем централизованного теплоснабжения.

12. Дайте характеристику основных проблем использования автономных источников теплоснабжения (котельные установки небольшой производительности, газопоршневые агрегаты, газотурбинные и паротурбинные теплофикационные установки небольшой мощности).

13. Опишите организационные аспекты функционирования тепловых сетей и механизм формирования тарифов на тепловую энергию.

14. Перечислите основные нормативные документы и системы стандартов качества, используемые в теплоэнергетике. Кратко опишите содержание данных документов.

15. Опишите современные информационные технологии, применяемые для решения научных и управленческих задач в теплоэнергетике.

16. Перечислите и опишите основные источники экономической информации в области теплоэнергетики.

17. Перечислите и охарактеризуйте организационные структуры управления, применяемые на объектах теплоэнергетики.

18. Перечислите и охарактеризуйте особенности структур производственных циклов отечественных теплоэнергетических предприятий.

19. Опишите проблемы организации договорных отношений между генерирующей и теплосетевой компанией по вопросам поставки тепловой энергии.

20. Опишите проблемы организации договорных отношений между теплосетевой компанией и потребителями тепловой энергии по вопросам теплоснабжения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в данной программе.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для НИР

а) основная литература:

1 Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Андреев и др. - Электрон. текстовые дан. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=221203&sr=1

б) дополнительная литература:

1 ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Режим доступа : URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136702/

2 ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Режим доступа : URL <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=369399>

3 Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Новосибирск: НГАУ, 2013. – 228 с. - Режим доступа : URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540&sr=1

4 Вайнштейн М. З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова - Электрон. текстовые дан. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 216 с. - Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277061&sr=1

5 Колмацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Колмацкий, С.В. Логинов, Г.В. Колмацкий. - Электрон. текстовые дан. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 208 с. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271595

6 Манушин Д.В. Основы студенческих научно-исследовательских работ в области экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Манушин. - Электрон. текстовые дан. – Казань: Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2008 . – 128 с. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=257538

в) Интернет-ресурсы:

- Информационные Банки Системы КонсультантПлюс, установленные в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные. URL: <http://www.intuit.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР

При выполнении различных видов работ по выполнению НИР используются следующие информационные технологии: самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных информационно-справочных систем.

Для написания отчета по практике предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (электронные таблицы Microsoft Excel и текстовый редактор Microsoft Word), для защиты практики презентационный редактор Microsoft Power Point

10. Материально-техническое обеспечение НИР

Для выполнения НИР необходимы:

Лекционная аудитория №218, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Компьютерный класс №206, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, принтером, столом для конференций, доской (мел-маркер-экран), многофункциональным устройством.

В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Авторы

Руководитель магистерской программы

д-р техн. наук, профессор

канд. экон. наук, доцент



С.В. Панченко

А.А. Балябина

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор



М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 26 августа 2016 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой ПТЭ

канд. техн. наук, доцент



В.А. Михайлов

Программа одобрена на заседании кафедры Промышленной теплоэнергетики от от 29 августа 2016г., протокол №1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10