

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
« » 2016 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

**Магистерская программа: Информационные системы и технологии в
управлении бизнес–процессами**

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 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 октября 2014 г. № 1404, в блок 2 @Практики» входят: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика); преддипломная практика; научно-исследовательская работа.

Настоящая программа разработана для научно-исследовательской работы (НИР). Программа НИР разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, соответствует учебному плану магистерской программы «Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами» направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, локальному нормативному акту «Положение о порядке проведения практик обучающихся» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске и предполагает предварительное освоение обучающимся дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом.

По направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, магистерской программе «Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами» в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре. Наличие в учебном плане направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика НИР обусловлено необходимостью обеспечить освоение обучающимся научно-исследовательского вида деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. Программа НИР ориентирована на получение первичных профессиональных умений и навыков по магистерской программе «Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами».

Целями НИР являются:

- получение новых научных и практических результатов в области информационных технологий и вычислительной техники на основе проведения научных исследований;
- получение навыков проведения научно-исследовательских работ;
- получение новых знаний и развитие компетенций в выбранной области и направлении научных исследований.

Задачами НИР 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 НИР – стационарная на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике (МИТЭ филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Время проведения НИР: с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя НИР; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа обучающегося в дни практики.

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

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-3 способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ;
- ОПК-4 способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.
- ОПК-5 способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований
- ОПК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры;
- ПК-1 способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях;
- ПК-2 способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;
- ПК-4 способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
- ПК-5 способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- ПК-15 способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
В результате прохождения НИР обучающийся должен:

Знать:

- методы абстрактного мышления применительно к НИР;
- методы системного анализа в НИР;
- методики проведения синтеза решений в НИР на основе абстрактного мышления.

Уметь:

- делать логические выводы на основе абстрактного мышления;
- применять методы системного анализа в НИР.

Владеть:

- навыками абстрактного мышления применительно к НИР;
- опытом применения методов системного анализа в НИР.

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
В результате прохождения НИР обучающийся должен:

Знать:

- инструментарий, позволяющий проводить саморазвитие в направлении НИР;
- методы совершенствования творческого потенциала;
- пути и направления выполнения наиболее оптимальной самореализации;

Уметь:

- применять инструментарий, позволяющий проводить саморазвитие в направлении НИР;
- использовать методы совершенствования творческого потенциала;
- продвигаться по путям и направлениям наиболее оптимальной самореализации.

Владеть:

- навыками использования инструментария, позволяющего проводить саморазвитие в направлении НИР;
- способностью применять методы совершенствования творческого потенциала;

ОПК-3 способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- современные проблемы в области ИТ;
- методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ;

Уметь:

- ориентироваться в современных проблемах в области ИТ для реализации НИР;
- использовать методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.

Владеть:

- навыками использования методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ;

ОПК-4 способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области;
- особенности прикладных областей в которых проводится НИР;

Уметь:

- ориентироваться в современных проблемах становления и развития информационного общества;
- учитывать особенности прикладных областей в которых проводится НИР.

Владеть:

- навыками использования закономерностей становления и развития информационного общества в прикладной области НИР;

ОПК-5 способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- основные методы научных исследований в области проектирования ИС;
- инструментарий в области проектирования и управления ИС;

Уметь:

- использовать при проведении НИР основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС;
- применять при проведении НИР инструментарий в области проектирования и управления ИС.

Владеть:

- методами научных исследований в области проектирования и управления ИС;
- инструментарием в области проектирования и управления ИС;
- методами управления качеством проектами НИР.

ОПК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры.
В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- основные виды современного электронного оборудования;
- возможности современного электронного оборудования;
- правила и методы работы с современным электронным оборудованием;

Уметь:

- использовать основные виды современного электронного оборудования;
- эксплуатировать современное электронное оборудование в соответствии с требованием правил и методов работы с современным электронным оборудованием.

Владеть:

- основными видами современного электронного оборудования;
- применять методы научных исследований на основе современного электронного оборудования.

ПК-1 способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- модели задачи прикладной области, условия их применимости, достоинства и недостатки;
- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

Уметь:

- применять модели задачи прикладной области;
- использовать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

Владеть:

- навыками применения моделей задач прикладной области;
- опытом проведения научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

ПК-2 способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- модели формализации задачи прикладной области;
- условия применимости формальных моделей предметной области;
- количественные и качественные оценки формальных моделей предметной области.

Уметь:

- применять модели формализации задачи прикладной области;
- анализировать условия применимости формальных моделей предметной области;
- рассчитывать количественные и качественные оценки формальных моделей предметной области и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

Владеть:

- навыками применения моделей формализации задач прикладной области;
- опытом расчета количественных и качественных оценок формальных моделей предметной области и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

ПК-4 способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- методы планирования и проведения научных экспериментов;
- методы оценивания результатов экспериментов.

Уметь:

- применять методы планирования и проведения научных экспериментов;
- применять методы оценивания результатов экспериментов.

Владеть:

- навыками применения методов планирования и проведения научных экспериментов;
- опытом применения методов оценивания результатов экспериментов.

ПК-5 способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- современные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- методы оценивания уровня автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.

Уметь:

- применять современные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- пользоваться методами оценивания уровня автоматизации информационных процессов.

Владеть:

- навыками применения современных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- навыками использования методов оценивания уровня автоматизации информационных процессов.

ПК-15 способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

В результате выполнения НИР обучающийся должен:

Знать:

- современные научные подходы к формированию стратегии информатизации прикладных процессов;
- методы создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

Уметь:

- применять современные научные подходы к формированию стратегии информатизации прикладных процессов;
- применять методы создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Владеть:

- навыками применения современных научных подходов к формированию стратегии информатизации прикладных процессов;
- опытом применения методов создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

3. Место НИР в структуре образовательной программы

НИР 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 09.04.03 Прикладная информатика.

Для прохождения НИР обучающиеся должны предварительно освоить дисциплины и практики предусмотренные учебным планом и формирующие компетенции: ОК-1, ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-15.

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

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, магистерской программы «Информационные системы и технологии в управлении бизнес-процессами» НИР проводится на 2 курсе в третьем и четвертом семестре.

Программой НИР предусмотрен зачет с оценкой в каждом семестре 2 курса.

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

НИР проводится в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске (кафедра менеджмента и информационных технологий в экономике), в компьютерном классе № 206.

Общая трудоемкость НИР составляет 24 зачетных единицы, 16 недель или 864 академических часов.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, НИР проводится в 3 и 4 семестрах. Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

При реализации данной программы магистратуры в соответствии с направленностью программы - Информационные системы и технологии в управлении бизнес-процессами предусматриваются следующие этапы научно-исследовательской работы:

- научно-исследовательская работа первый этап в 3 семестре (трудоемкость 6 ЗЕТ, 4 недели или 216 час);
- научно-исследовательская работа второй этап в 4 семестре (трудоемкость 18 ЗЕТ, 12 недель или 648 час).

5. Содержание НИР

Проведение НИР включает ряд этапов со следующим содержанием:

- **подготовительный этап**, включающий инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального, заполнение дневника практики.
- **основной этап**: исследование (анализ, поиск и обработка информации)
- **заключительный этап**, включающий защиту отчета по НИР.

Раздел (этап) НИР	Вид учебной работы на НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя ... практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
1. Подготовительный этап	2 (1/1)	4 (2/2)	8 (4/4)	30 (10/20)	(пример) Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности

Раздел (этап) НИР	Вид учебной работы на НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) * Всего (3 семестр/ 4семестр)				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя ... практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	
					(ТБ). Проверка календарно- тематического плана Проверка выполнения этапа
2. Основной этап	2 (1/1)	8 (4/4)	70 (20/50)	608 (145/463)	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении НИР. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа
3. Заключительный этап	2 (1/1)	4 (2/2)	6 (2/4)	120 (30/90)	Проверка посещаемости Устный опрос – закрепление знаний, умений навыков, полученных при прохождении основного этапа практики. Представление собранных материалов руководителю практики Проверка выполнения этапа
Итого 864часов	6 (3/3)	16 (8/8)	84 (20/64)	758 (185/573)	-

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой НИР; заполнение дневника

НИР (см. Методические указания для обучающихся по научно-исследовательской работе), ознакомление с порядком прохождения НИР; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР (см. Методические указания для обучающихся по научно-исследовательской работе). В методических указаниях для обучающихся по научно-исследовательской работе представлена примерная тематика индивидуальных заданий

2. Основной этап заключается в выполнении заданий НИР. НИР проходит под контролем научного руководителя. Примерная тематика индивидуальных заданий на НИР приведена в методических указаниях для обучающихся по научно-исследовательской работе.

При прохождении НИР обучающимся на кафедре «МИТЭ» непосредственное руководство и контроль за работой обучающегося по выполнению программы НИР осуществляется его научным руководителем из числа преподавателей кафедры «МИТЭ».

Научный руководитель НИР:

- осуществляет организационное и методическое руководство НИР и его проведения;
- 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 перед НИР;
- выдать в соответствии с программой НИР студенту задание на НИР и календарный план;
- поставить перед студентом ряд проблемных вопросов, которые требуется решить в период прохождения НИР;
- оказывать научно-методическую помощь студенту, рекомендовать основную и дополнительную литературу;
- помогать в подборе и систематизации материала для отчета по НИР;
- проследить своевременность представления отчета и дневника по НИР студентом;
- 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 в дневнике, завизировать составленный студентом отчет, осуществить прием зачета.

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

Студент при выполнении НИР обязан:

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

Основным документом студента во время прохождения НИР является дневник, по которому студент отчитывается о своей текущей работе.

Форма дневника и основные требования по его заполнению приведены в методических указаниях для обучающихся по научно-исследовательской работе.

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

Конкретное содержание НИР планируется научным руководителем, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в задании на НИР.

3. Заключительный этап - систематизация и анализ выполненных заданий при прохождении практики на кафедре. Окончательная доработка и защита студентом отчета по НИР.

6. Формы отчетности по НИР

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

Оформление отчета представлено 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-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-3 способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ;
- ОПК-4 способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.
- ОПК-5 способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований
- ОПК-6 способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры;
- ПК-1 способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях;
- ПК-2 способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;
- ПК-4 способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;
- ПК-5 способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;
- ПК-15 способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

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).

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 прохождения 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 магистров по НИР включает контрольные вопросы для защиты отчета по НИР.

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-1 «способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «Основные этапы абстрактного анализа проблемы и процесса» и по теме «Общая схема синтеза решений».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОК-3 «готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «Основные этапы самореализации» и по теме «Общая схема развития творческого потенциала».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-3 «способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «Современные проблемы прикладной информатики» и по теме «методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-4 «способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «закономерности становления информационного общества» и по теме «закономерности развития информационного общества».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-5 «способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «научные принципы исследований» и по теме «научные методы исследований».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ОПК-6 «способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «правила профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования» и по теме «проведения технического обслуживания электронного оборудования».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «методы научных исследований» и по теме «инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-2 «способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «формализация задачи прикладной» и по теме «количественные и качественные оценки предметной области».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-4 «способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «методы планирования эксперимента» и по теме «Анализ результатов эксперимента».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-5 способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «научные подходы к автоматизации информационных процессов» и по теме «Этапы информатизации предприятий и организаций».

Для оценки сформированности в рамках НИР компетенции ПК-15 способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий» студенту на защите задается 2 вопроса по теме «стратегии информатизации прикладных процессов» и по теме «методы создания прикладных ИС».

Критерии оценивания компетенций:

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

При отличном качестве оформления отчета по НИР руководитель 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.

Все документы, свидетельствующие о прохождении НИР студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

По окончании НИР студент составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю НИР одновременно с дневником, подписанным студентом и научным руководителем.

Содержание отчета по НИР должно соответствовать тематике задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом. Объем отчета составляет 15-20 страниц.

Формой промежуточной аттестации по НИР является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).

По окончании НИР предусматривается защита Отчета по НИР на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике (МИТЭ) перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой МИТЭ. В состав комиссии обязательно включается научный руководитель НИР.

Дата и время защиты устанавливается Учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса.

Критерии дифференцированной оценки по итогам НИР:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру МИТЭ оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении НИР; имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.

- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру МИТЭ, дневник, отчет о прохождении НИР; имеет незавершенную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на МИТЭ дневник, отчет о прохождении НИР; не имеет подготовленную научную работу к публикации; во время защиты отчета ответил не на все вопросы комиссии;

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

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

В выписку 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

Вопросы к зачету по НИР задаются во время проведения собеседования и определяются тематикой НИР. При оценке знаний, умений и навыков учитывается качество выполнения отчета по НИР, достигнутых научных результатов, их новизны и уровня проработки, практических результатов. Также учитывается глубина и ясность ответов студента на вопросы, задаваемые по тематике НИР.

Примерный перечень вопросов для проведения зачета по НИР:

1. Какие CASE-средства использовались при проведении научно-исследовательской работы?
2. Применялись ли при проведении научно-исследовательской работы интеллектуальные методы и технологии? Если да, то какие?
3. Какие из основных подходов к проведению научных исследований в настоящее время наиболее широко применяются при анализе управления бизнес-процессами?
4. Перечислите и дайте оценку современным видам анализа, используемые при проведении научных исследований в управлении бизнес-процессами.
5. На основе какого подхода была построена модель данных в разработанном программном обеспечении в рамках научно-исследовательской работы?
6. Были ли обоснован и если да, то как выбор реляционной модели базы данных?
7. В чем преимущества объектного подхода при разработке модели базы данных? В чем ее недостатки?
8. Обеспечивалась ли в программном обеспечении, разработанном в рамках научно-исследовательской работы защита информации?
9. Чем обусловлен выбор технологии защиты информации в рамках научно-исследовательской работы?
10. Назовите основные этапы абстрактного анализа проблемы и процесса и общую схему синтеза решений.
11. Дайте характеристику общей схемы научного проекта и основных этапов научных исследований.
12. В чем заключаются современные проблемы управления коллективом и перечислите методы управления коллективом.
13. Перечислите стандарты оформления отчетов НИР и охарактеризуйте стиль изложения научных работ.
14. Дайте определения законов логики, перечислите методы интерпретации данных.
15. В чем заключается компетентностный подход в обучении и как проводится анализ уровней компетенций.
16. Приведите примеры использования иностранной терминологии в области НИР.
17. Назовите методы анализа профессиональной информации и рекомендации по составлению аналитических обзоров.
18. Дайте характеристику основных законов диалектики и научной методологии.

19. Перечислите методы научных исследований и этапы проведения научных исследований.
20. Какие существуют мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий и интеллектуальных технологий?

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 проведения НИР

а) основная литература:

- 1 Перемитина Т. О. Управление качеством программных систем. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. О. Перемитина - Электрон. текстовые дан – Томск : Эль Контент, 2011. – 228 с. Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208689
- 2 Губарев В. В., Савульчик С. А., Чистяков Н. А. Введение в облачные вычисления и технологии. . [Электронный ресурс] : / В. В. Губарев, С. А Савульчик. , Н. А. Чистяков. учебное пособие. Электрон. текстовые дан. – Новосибирск : НГТУ, 2013. – 48 с. Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228962

б) дополнительная литература:

- . Зольников В. К. , Машевич П. Р. , Анциферова В. И. , Литвинов Н. Н. Программирование и основы алгоритмизации. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Зольников В. К. , Машевич П. Р. , Анциферова В. И. , Литвинов Н. Н. учебное пособие / Электрон. текстовые дан. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 341 с. Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=142309
- 2 Исакова А. И., Исаков М. Н. Информационные технологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н.Исаков Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент, 2012. – 174 с. Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208647

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР

При выполнении различных видов работ на НИР используются следующие информационные технологии:

- системы мультимедиа.
- 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, предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word; электронные таблицы Microsoft Excel.

10. Материально-техническое обеспечение НИР

Для выполнения НИР необходимы;

- компьютерный класс №206, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, принтером, столом для конференций, доской (мел-маркер-экран), многофункциональным устройством;
- аудитория № 218, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

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

Авторы

канд. техн. наук, доцент

Б.В. Окунев

канд. техн. наук, доцент

А.Ю. Пучков

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

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