Приложение Л.РПД Б1.Б.4

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
«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

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

Смоленск – 2015 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических, профессиональных и/или прикладных задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- формы и способы развития абстрактного мышления.
- принципы и способы построения рассуждений и высказываний.
Уметь:
- делать логические выводы,
- анализировать и интерпретировать научные данные,
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения.
Владеть:
- культурой мышления,
- навыками осмысления, критического анализа и синтеза научных данных.

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- процедуру и особенности принятия решений в нестандартных ситуациях.
Уметь:
- осознавать и принимать на себя социальную и этическую ответственность за принятые решения.
Владеть:
- навыками принятия решений в нестандартных ситуациях, основываясь на собственных знаниях и опыте,
- навыками использования знаний этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- основные источники информации, позволяющие расширять собственные представления, а также способы ее поиска и извлечения.
- иметь представление о возможных направлениях саморазвития, способах развития и использования творческого потенциала.

Уметь:
- самостоятельно приобретать и осваивать новые знания и умения, расширять и углублять свое научное мировоззрение, и творческий потенциал,
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере своей профессиональной деятельности.

Владеть:
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала,
- навыками применения знаний и использования собственного творческого потенциала при решении конкретных задач.

ОПК-3 способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- современные проблемы и основные методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ

Уметь:
- выявлять основные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ на современном этапе развития общества

Владеть:
- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки современных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.

ОПК-4 способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- основные закономерности становления и развития информационного общества

Уметь:
- выявлять и анализировать этапы развития информационного общества в конкретной прикладной области

Владеть:
- навыками изучения закономерностей становления и развития информационного общества и учета полученных результатов исследования при принятии решений в предметной сфере.

ОПК-5 способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- научную терминологию и основные методы научных исследований,
- новые научные принципы и методы исследований, основные достижения в науке и технике на современном этапе развития.

Уметь:
- анализировать новые научные принципы и методы исследований и осуществлять выбор оптимальных с точки зрения решения конкретных задач в предметной сфере.

Владеть:
- навыками применения новых научных принципов и методов исследований в предметной сфере.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- общие требования, предъявляемые к научным исследованиям в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, основам их планирования и организации их выполнения.
Уметь:
- развивать методы научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления ИС,
- грамотно представлять результаты самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС.
Владеть:
- навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

ПК-3 способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- процедуру постановки и решения прикладных задачи в условиях неопределенности,
- основные методы и средства эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности.
Уметь:
- анализировать проблемную ситуацию, требующую решения в условиях неопределенности и осуществлять отбор рациональных методов и средств ее решения.
Владеть:
- навыками применения современных методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности.

ПК-4 способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- методологию научного эксперимента, методы оценки результатов научных исследований.
Уметь:
- оценивать результаты собственных научных исследований
Владеть:
- навыками организации и проведения самостоятельных научных экспериментов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки магистров по магистерской программе: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами направления 09.04.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.Б.4).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника дисциплина «Методология научного исследования» (Б1.Б.4) базируется на следующих дисциплинах:

«Философские проблемы науки и техники»
«Маркетинговый анализ рынка информационных технологий»
«Аналитические исследования в экономике»
«Деловой иностранный язык»
«Современные информационные технологии в экономике»
«Алгоритмические основы мультимедийных технологий»

«Актуальные проблемы информационного права»
«Современные технологии баз и банков данных»
«Постреляционные модели данных»
«Инструментальные методы поддержки»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

«Информационное общество и проблемы прикладной информатики»
«Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования»
«Управление ИТ-проектами»
«Управление бизнес-процессами и реинжиниринг информационных процессов»
«Управление качеством информационных систем»
«Методы и средства защиты компьютерной информации»
«Предпринимательство в информационной сфере»
«Электронная коммерция»
«Web-дизайн и Интернет программирование»
«Методология и технология проектирования информационных систем»
«Методы искусственного интеллекта в информационных системах»
«Методология прикладных маркетинговых исследований»
«Корпоративные информационные системы»
«Современный стратегический анализ»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения учебной, технологической, педагогической и преддипломной практик, для выполнения научно-исследовательской работы, для прохождения государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа -магистерская диссертация).

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Блок 1	Семестр
Часть цикла:	Базовая часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.4	
Часов (всего) по учебному плану:	108	1семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	1семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	1семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	----------	----------
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ, 36 час	1семестр
Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	----------	----------
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1,5 ЗЕТ, 54 час	1семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	0,25 ЗЕТ, 9 час	1семестр
Экзамен	----------	----------

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,28 ЗЕТ, 10 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	----------
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,28 ЗЕТ, 10 час
Выполнение расчетно-графической работы	----------
Выполнение реферата	0,25 ЗЕТ, 9 час
Выполнение курсовой работы	----------

Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,42 ЗЕТ, 15 час
Подготовка к тестированию	0,03 ЗЕТ, 1 час
Подготовка к зачету	0,25 ЗЕТ, 9 час
Всего (в соответствии с УП)	**1,5 ЗЕТ, 54 час**
Подготовка к экзамену	----------

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (*в соответствии с УП*)					
			лк	пр	лаб	КР	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методологический и научно-категориальный аппарат исследований.	32	6	-	12	-	14	
2	Характер научного знания и его функции.	30	4	-	12	-	14	8
3	Виды квалифицированных научных работ.	30	4	-	12	-	14	10
4	Законы и закономерности научного исследования.	16	4	-		-	12	
	всего по видам учебных занятий	**108**	**18**	**-**	**36**	**-**	**54**	**18**

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1 Методологический и научно-категориальный аппарат исследований.

Лекция 1. Понятие науки и научных исследований.

Лекция 2. Методология научных исследований. Научный аппарат, структура и логика научного исследования.

Лекция 3. Наука как специфическая форма общественной деятельности.

Лабораторная работа 1-2. Организация научных исследований в России (часть 1) (4 часов).

Лабораторная работа 3-4. Организация научных исследований в России (часть 2) (4 часов).

Лабораторная работа 5-6. Особенности финансирования научных исследований (4 часов).

Самостоятельная работа студента (СРС, 14 час)

Подготовка к лекции (4 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)

Выполнение реферата (2 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (3 час)

Подготовка к зачету (2 час)

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; защита лабораторных работ.

- письменный опрос: проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 2. Характер научного знания и его функции.

Лекция 4. Структура научного знания. Характер научного знания и его функции.

Лекция 5. Взаимосвязь различных уровней знания.

Лабораторная работа 7-8. Виды хранения научной информации, ее поиск и обработка (4 час).

Лабораторная работа 9-10. Особенности оформления научно-исследовательской работы (часть 1) (4 час).
Лабораторная работа 11-12. Особенности оформления научно-исследовательской работы (часть 2) (4 час).
Самостоятельная работа студента (СРС, 14 час)
Подготовка к лекции (2 час)
Подготовка к защите лабораторной работы (3 час)
Выполнение реферата (2 час)
Подготовка к тестированию (1 час)
Изучение дополнительного теоретического материала (4 час)
Подготовка к зачету (2 час)
Текущий контроль:
- устный опрос: собеседование; защита лабораторных работ.
- письменный опрос: проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе, проверка результатов тестирования.

Тема 3. Виды квалифицированных научных работ.
Лекция 6. Специфика и виды квалифицированных научных работ.
Лекция 7. Оформление научного исследования.
Лабораторная работа 13-14. Особенности оформления заявки на грант (Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)) (4 часов).
Лабораторная работа 15-16. Особенности оформления заявки на грант (Российский научный фонд (РНФ)) (4 часов).
Лабораторная работа 17-18. Особенности оформления заявки на регистрацию программы или базы данных (4 часов).
Самостоятельная работа студента (СРС, 14 час)
Подготовка к лекции (2 час)
Подготовка к защите лабораторной работы (4 час)
Выполнение реферата (2 час)
Изучение дополнительного теоретического материала (4 час)
Подготовка к зачету (2 час)
Текущий контроль:
- устный опрос: собеседование; защита лабораторных работ.
- письменный опрос: проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 4. Законы и закономерности научного исследования.
Лекция 8. Формальная логика как метод мышления.
Лекция 9. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключения третьего. Закон достаточного основания.
Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)
Подготовка к лекции (2 час)
Выполнение реферата (3 час)
Изучение дополнительного теоретического материала (4 час)
Подготовка к зачету (3 час)
Текущий контроль:
- устный опрос: собеседование.
- письменный опрос: проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий реферата.

Промежуточная аттестация по дисциплине:
Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой. Зачет проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

Зачет по дисциплине проводится в письменной форме (тестирование).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:
- демонстрационные слайды лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по написанию реферата;
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Методология научного исследования» представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также успешной сдачи зачета.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	**Количество часов**	**Код компетенции**									
		ОК-1	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-3**	**ПК-4**	**Σ общее количество компетенций**
Тема 1. Методологический и научно-категориальный аппарат исследований.	32			+		+	+		+		4
Тема 2. Характер научного знания и его функции.	30		+	+				+		+	4
Тема 3. Виды квалифицированных научных работ.	30	+					+	+		+	4
Тема 4. Законы и закономерности научного исследования.	16	+			+				+		3
Итого	**108**	2	1	2	1	1	2	2	2	2	15

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

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

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

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- форм и способов развития абстрактного мышления.
- принципов и способов построения рассуждений и высказываний.

наличие **умений**:

- делать логические выводы,
- анализировать и интерпретировать научные данные,
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения.

присутствие **навыков:**

- культурой мышления,
- навыками осмысления, критического анализа и синтеза научных данных.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - формы и способы развития абстрактного мышления. - принципы и способы построения рассуждений и высказываний. Уметь: - делать логические выводы, - анализировать и интерпретировать научные данные,	Эталонный.	Владение навыками осмысления, критического анализа и синтеза научных данных в предметной сфере. Способность формировать и отстаивать свою точку зрения с применением различных форм абстрактного мышления.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа научных данных и представление логических выводов с использованием различных способов построения рассуждений и высказываний.	4	

- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения. Владеть: - культурой мышления, - навыками осмысления, критического анализа и синтеза научных данных.	Пороговый	Наличие представлений о формах и способах развития абстрактного мышления, принципах и способах построения рассуждений и высказываний.	3	
	Ниже порогового	Отсутствие представлений о формах и способах развития абстрактного мышления, принципах и способах построения рассуждений и высказываний.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-2 «готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- процедуры и особенностей принятия решений в нестандартных ситуациях.

наличие **умений**:

- осознавать и принимать на себя социальную и этическую ответственность за принятые решения.

присутствие **навыков:**

- принятия решений в нестандартных ситуациях, основываясь на собственных знаниях и опыте,
- использования знаний этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-2 «готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - процедуру и особенности принятия решений в нестандартных ситуациях. Уметь: - осознавать и принимать на себя социальную и этическую ответственность за принятые решения. Владеть: - навыками принятия решений в нестандартных ситуациях, основываясь на собственных знаниях и опыте, - навыками использования	Эталонный.	Владение навыками принятия решений в нестандартных ситуациях, основываясь на собственных знаниях и опыте, и знании процедуры принятия решений в указанных условиях.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа возможных решений в нестандартных ситуациях с учетом знания этических и социальных норм при оценке их последствий.	4	
	Пороговый	Знание процедуры и особенностей принятия решений в нестандартных ситуациях.	3	

знаний этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.	Ниже порогового	Недостаточно полное знание процедуры и особенностей принятия решений в нестандартных ситуациях.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-3 «готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- основных источников информации, позволяющих расширять собственные представления, а также способов ее поиска и извлечения.
- о возможных направлениях саморазвития, способах развития и использования творческого потенциала.

наличие **умений**:

- самостоятельно приобретать и осваивать новые знания и умения, расширять и углублять свое научное мировоззрение, и творческий потенциал,
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере своей профессиональной деятельности.

присутствие **навыков:**

- совершенствования и развития своего научного потенциала,
- применения знаний и использования собственного творческого потенциала при решении конкретных задач.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-3 «готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные источники информации, позволяющие расширять собственные представления, а также способы ее поиска и извлечения. - иметь представление о возможных направлениях саморазвития, способах развития и использования творческого потенциала. Уметь: - самостоятельно приобретать и осваивать новые знания и умения, расширять и углублять свое научное мировоззрение, и творческий потенциал, - определять перспективные	Эталонный.	Владение навыками применения знаний и использования собственного творческого потенциала при решении конкретных задач. Способен определять перспективные направления саморазвития.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Способен совершенствовать и развивать свой научный потенциал, расширять свое научное мировоззрение при использовании различных источников информации.	4	
	Пороговый	Наличие представлений об основных источниках информации, позволяющих расширять собственные представления, а также способах ее поиска и извлечения, о возможных направлениях саморазвития, способах развития и	3	

направления научных исследований в предметной сфере своей профессиональной деятельности. Владеть: - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала, - навыками применения знаний и использования собственного творческого потенциала при решении конкретных задач.		использования творческого потенциала.		
	Ниже порогового	Отсутствие представлений об основных источниках информации, позволяющих расширять собственные представления, а также способах ее поиска и извлечения, о возможных направлениях саморазвития, способах развития и использования творческого потенциала.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-3 «способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- современных проблем и основных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ

наличие **умений**:

- выявлять основные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ на современном этапе развития общества

присутствие **навыков:**

- обобщения, анализа, систематизации и критической оценки современных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-3 «способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - современные проблемы и основные методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ Уметь: - выявлять основные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического	Эталонный.	Владение навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки современных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ
	Продвинутый	Проведение анализа основных проблем и методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.	4	

развития ИКТ на современном этапе развития общества Владеть: - навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки современных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.	Пороговый	Перечисление современных проблем и основных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.	3	Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Ниже порогового	Недостаточно полное знание современных проблем и основных методов прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-4 «способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- основных закономерностей становления и развития информационного общества

наличие **умений**:

- выявлять и анализировать этапы развития информационного общества в конкретной прикладной области

присутствие **навыков:**

- изучения закономерностей становления и развития информационного общества и учета полученных результатов исследования при принятии решений в предметной сфере.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-4 «способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные закономерности становления и развития информационного общества Уметь: - выявлять и анализировать этапы развития информационного общества в конкретной прикладной области Владеть: - навыками изучения закономерностей становления и развития информационного общества и учета полученных результатов исследования при принятии решений в предметной сфере.	Эталонный.	Владение навыками выявления и изучения закономерностей становления и развития информационного общества и учета полученных результатов исследования при принятии решений в предметной сфере	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа основных этапов развития информационного общества в конкретной прикладной области.	4	
	Пороговый	Наличие представлений об основных закономерностях становления и развития информационного общества.	3	
	Ниже порогового	Отсутствие представлений об основных закономерностях становления и развития информационного общества.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-5 «способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- научной терминологии и основных методов научных исследований,
- новых научных принципов и методов исследований, основных достижений в науке и технике на современном этапе развития.

наличие **умений**:

- анализировать новые научные принципы и методы исследований и осуществлять выбор оптимальных с точки зрения решения конкретных задач в предметной сфере.

присутствие **навыков:**

- применения новых научных принципов и методов исследований в предметной сфере.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-5 «способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - научную терминологию и основные методы научных исследований, - новые научные принципы и методы исследований, основные достижения в науке и технике на современном этапе развития. Уметь: - анализировать новые научные принципы и методы исследований и осуществлять выбор оптимальных с точки зрения решения конкретных задач в предметной сфере. Владеть: - навыками применения новых научных принципов и методов исследований в предметной сфере.	Эталонный.	Владение навыками отбора оптимальных новых научных принципов и методов исследований и их применения в предметной сфере.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа новых научных принципов и методов исследований, основных достижения в науке и технике на современном этапе развития.	4	
	Пороговый	Знание научной терминологии и основных методов научных исследований.	3	
	Ниже порогового	Недостаточно полное знание научной терминологии и основных методов научных исследований.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание
наличие **знаний:**
- общие требования, предъявляемые к научным исследованиям в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, основам их планирования и организации их выполнения.

наличие **умений**:
- развивать методы научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления ИС,
- грамотно представлять результаты самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС.

присутствие **навыков:**
- организации и проведения самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - общие требования, предъявляемые к научным исследованиям в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, основам их планирования и организации их выполнения. Уметь: - развивать методы научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления ИС, - грамотно представлять результаты самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС. Владеть: - навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.	Эталонный.	Владение навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, а также грамотного представления полученных результатов.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа методов научных исследований и инструментарий с учетом специфики их применения в области проектирования и управления ИС.	4	
	Пороговый	Знание общих требований, предъявляемых к научным исследованиям в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, основам их планирования и организации их выполнения.	3	
	Ниже порогового	Недостаточно полное знание общих требований, предъявляемых к научным исследованиям в области проектирования и управления ИС в прикладных областях, основам их планирования и организации их выполнения.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-3 «способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату.

Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание

наличие **знаний:**

- процедуры постановки и решения прикладных задачи в условиях неопределенности,
- основных методов и средств эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности.

наличие **умений**:

- анализировать проблемную ситуацию, требующую решения в условиях неопределенности и осуществлять отбор рациональных методов и средств ее решения.

присутствие **навыков:**

- применения современных методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-3 «способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - процедуру постановки и решения прикладных задачи в условиях неопределенности, - основные методы и средства эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности. Уметь: - анализировать проблемную ситуацию, требующую решения в условиях неопределенности и осуществлять отбор рациональных методов и средств ее решения. Владеть: - навыками применения современных методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности.	Эталонный.	Владение навыками отбора рациональных современных методы и средства эффективного решения прикладных задач в условиях неопределенности и их применения.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа основных методов и средств эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности.	4	
	Пороговый	Знание основных методов и средств эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности.	3	
	Ниже порогового	Недостаточно полное знание основных методов и средств эффективного решения прикладные задачи в условиях неопределенности.	2	

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ПК-4 «способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по реферату. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание
наличие **знаний:**
- методологии научного эксперимента, методов оценки результатов научных исследований.
наличие **умений**:
- оценивать результаты собственных научных исследований
присутствие **навыков:**
- организации и проведения самостоятельных научных экспериментов.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-4 «способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - методологию научного эксперимента, методы оценки результатов научных исследований. Уметь: - оценивать результаты собственных научных исследований Владеть: - навыками организации и проведения самостоятельных научных экспериментов.	Эталонный.	Владение навыками организации и проведения самостоятельных научных экспериментов.	5	Конспект лекций студента Конспект дополнительных материалов Отчеты по лабораторным работам Защита лабораторных работ Отчет по реферату Собеседование Зачет в форме тестирования
	Продвинутый	Проведение анализа и оценки результатов собственных научных исследований.	4	
	Пороговый	Знание особенностей проведения научного эксперимента и методов оценки результатов научных исследований.	3	
	Ниже порогового	Недостаточно полное знание особенностей проведения научного эксперимента и методов оценки результатов научных исследований.	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций и конспекта дополнительных материалов:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с приведением фактов и примеров.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с незначительным числом фактов и примеров.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел ответы на все вопросы конспектирования.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не предоставил конспект.

Критерии оценивания собеседования (устного опроса):

Оценки «отлично» заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который полно ответил на вопрос.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не ответил на вопрос.

Критерии оценивания тестирования как формы текущего контроля

Оценка «отлично» соответствует *80%-100% правильных ответов тестов*

Оценка «хорошо» *60%-79%. правильных ответов тестов*

Оценка «удовлетворительно» соответствует *41%-59% правильных ответов тестов*

Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее *40% правильных ответов тестов*

Критерии оценивания результатов уровня сформированности компетенций по выполнению лабораторных работ:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, убедительно, полно и развернуто отвечает на вопросы при защите.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, практически отвечает на вопросы во время защиты.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры, ошибается в ответах на вопросы во время защиты, но исправляет ошибки при ответе на наводящие вопросы.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил не все задания, не обосновал выполнение элементов заданий (не привел цифровые данные, неправильно провел расчеты, не привел факты и пр.), оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры, практически не отвечает на вопросы во время защиты.

Критерии оценивания результатов уровня сформированности компетенции в процессе выполнения рефератов:

Оценки «отлично» заслуживает студент, выполнивший все требования к написанию реферата: обозначил проблему и обосновал её актуальность, сделал краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложил собственную позицию, сформулировал выводы, тему раскрыл полностью, выдержал объём реферата, оформил отчет реферат с учетом ГОСТ и требований кафедры.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, выполнивший основные требования к написанию реферата, при этом имеются неточности в изложении материала; оформил реферат с учетом ГОСТ и требований кафедры, однако не выдержал объём реферата.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который допустил существенные отступления от требований к реферированию, в частности тема освещена лишь частично, отсутствует логическая последовательность в суждениях, допущены фактические ошибки в содержании реферата, реферат оформлен с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не раскрыл темы реферата, продемонстрировал существенное непонимание проблемы, оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет проводится в форме тестирования. Критерии оценивания итогового теста:

менее 40% - оценка «неудовлетворительно»;

41%-59% - оценка «удовлетворительно»;

60%-79% - оценка «хорошо»;

80%-100% - оценка «отлично».

Оценка по зачету выводится с учетом совокупного результата освоения всех компетенций по данной дисциплине (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23). Оценка зачета по дисциплине определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля и оценки итогового теста.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносится оценка зачета по дисциплине за 1 семестр.

6.3 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

Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Методология и метод.
2. Критерии и нормы научного исследования.
3. Обыденное и научное познание.
4. Методы научного познания.
5. Методы анализа научного открытия и исследования.
6. Общие закономерности развития науки.
7. Специфика научного познания.
8. Эволюция подходов к анализу науки.
9. Наука как традиция.
10. Эмпирический уровень научного исследования.
11. Теоретический уровень научного исследования.
12. Научные картины мира.
13. Научные революции и смена типов научной рациональности.
14. Исторические типы научной рациональности.
15. Проблема соотношения науки и техники.
16. Методология научного поиска и обоснования его результатов.
17. Специфика естественных и технических наук.
18. Предпосылки возникновения и постановки проблем.
19. Разработка и решение научных проблем.
20. Решение проблем как показатель прогресса науки.
21. Гипотеза как форма научного познания.
22. Логическая структура гипотезы.
23. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.
24. Философия техники и методология технических наук.
25. Эвристические принципы отбора гипотез.
26. Вероятностный характер гипотезы.
27. Общая характеристика научной теории.
28. Генезис научного познания.
29. Классификация научных теорий
30. Структура научных теорий.
31. Методологические и эвристические принципы построения теорий.
32. Проблемы подтверждения и опровержения теорий.
33. Методы и модели научного объяснения.
34. Методы и функции понимания.
35. Характерные особенности системного метода исследования.
36. Гипотетико-дедуктивный метод.
37. Абдукция и объяснительные гипотезы.

38. Логическая структура гипотетико-дедуктивных систем.

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примеры вопросов к лабораторным работам)

Выполнив лабораторную работу «Организация научных исследований в России», ответьте на следующие вопросы:

1. Поясните, какова структура и организация научных учреждений в России?
2. Охарактеризуйте структуру подразделений научного учреждения на примере конкретной организации.
3. Охарактеризуйте основные этапы планирования и координации научных исследований.
4. Назовите основные задачи Министерства образования и науки России.
5. Каким образом осуществляется подготовка научных и научно-педагогических кадров в России?

Описание лабораторных работ представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к письменному зачету в форме тестирования)

1. Типы творчества и их характеристика, значение каждого типа для познания природы, общества и мышления.
2. Основные качества творческой личности.
3. Воображение как неотъемлемый элемент творческого мышления, уровни и виды воображения.
4. Понятие науки и закономерности её возникновения, функции науки и её главная отличительная черта.
5. Структура науки, ее составные элементы, законы развития науки.
6. Понятие исследования, его уровни и их характеристика.
7. Характеристика фундаментальных и прикладных научных исследований.
8. Основные компоненты научного исследования и их характеристика.
9. Ключевые понятия методологии исследования, роль каждого из них в проведении исследований.
10. Проблема как научное понятие, внутренняя структура проблемы и её индикаторы.
11. Научные подходы и их роль в выполнении научных исследований.
12. Порядок формирования цели и задач научного исследования.
13. Формулировка объекта и предмета научного исследования.
14. Общая характеристика эмпирико-теоретических методов исследования.
15. Общая характеристика логико-теоретических методов исследования.
16. Общая характеристика формально - логических методов исследования.
17. Общая характеристика мыслительно-логических методов исследования.
18. Общая характеристика мыслительно-теоретических методов исследования.
19. Наблюдение как метод, его сущность и виды, функции и проблемы использования.
20. Измерение как метод, его специфические черты и факторы успешного проведения.
21. Описание как метод получения эмпирико-теоретических знаний.
22. Эксперимент как система познавательных операций, его виды.
23. Аксиоматический метод, характеристика и условия применения.
24. Аналогия как метод, характеристика и условия применения.
25. Абстрагирование и его роль в проведении научных исследований.
26. Моделирование как метод исследования, виды моделей и их характеристика.
27. Анализ как метод исследования, его виды и формы, этапы исследования.
28. Синтез как метод, связь с анализом, особенности использования.

29. Индукция как метод познания, область использования индуктивного метода исследования.
30. Дедукция как метод, правила дедуктивного умозаключения.
31. Сравнение как логический приём познания, условия корректного сравнения.
32. Обобщение как мыслительный процесс, правила получения обобщённого понятия.
33. Гипотеза научного исследования и процесс её обоснования.
34. Понятие доказательства как важнейшего элемента науки исследования. Структура доказательства.
35. Вопрос как приём оценки проблемы и формы исследовательского мышления.
36. Программа проведения научного исследования, её структура и назначение.
37. Сущность и основные принципы разработки плана исследования.
38. Типовая структура выполнения научного исследования, характеристика трёх этапов его проведения.
39. Основные формы проведения исследования и порядок их выбора.
40. Составление библиографии по теме исследования.
41. Научный паспорт результатов проведения научных исследований.

Темы рефератов:

1. Обыденное и научное познание.
2. Научная рациональность: исторические типы.
3. Проблема генезиса науки.
4. Формирование классической науки Нового времени.
5. Гипотетико-дедуктивный метод в научном познании.
6. Логическая структура гипотетико-дедуктивного метода.
7. Абдукция и законы науки.
8. Абдукция и объяснительные гипотезы.
9. Критерии и нормы научного исследования.
10. Основоположники методологии классической науки: Ф. Бэкон и Р. Декарт.
11. Образы научной рациональности в философии XX века.
12. Методология науки: уровни и методы научного познания.
13. Соотношение классической и современной методологии науки.
14. Наука и вненаучное знание.
15. Наука как система знания, вид духовного производства и социальный институт.
16. Позитивистская концепции науки.
17. Этика науки и ответственность учёного.
18. Перспективы развития современной науки.
19. Классический и неклассический идеалы научной рациональности.
20. Рациональное и иррациональное в научном познании.
21. Интуиция и ее роль в научном познании.
22. Общенаучные методы познания.
23. Моделирование как метод научного познания.
24. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
25. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
26. Эволюция научной картины мира.
27. Диалектика научного творчества.
28. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
29. Методы и перспективы системного исследования.
30. Представления о случайности в структуре познания.
31. Фундаментальные и прикладные научные исследования.
32. Системный метод исследования.
33. Классификация систем.

34. Методы и перспективы системного исследования.
35. Междисциплинарные исследования и их роль в современной науке.

6.4 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, изложены в п.6.1 и 6.2 настоящей программы и в методических указания для обучающихся по освоению дисциплины.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1 Аверченков В.И. Основы научного творчества [электронный ресурс]: учебное пособие / Аверченков В.И., Малахов Ю.А. - Электронные текстовые данные. - М.: Флинта, 2011. - 156 с. - Режим доступа:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93347

б) дополнительная литература:

1 Алексеев В.П. Основы научных исследований и патентоведение [электронный ресурс]: учебное пособие / Алексеев В.П., Озёркин Д.В. - Электронные текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000
2 Основы научных исследований и патентоведение [электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Электронные текстовые данные. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1 Минобрнауки России [электронный ресурс]: минобрнауки.рф
2 Российская государственная библиотека [электронный ресурс]: http://www.rsl.ru/ru
3 Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) [электронный ресурс]: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/info

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели по 2 часа, лабораторные работы раз в неделю по 2 часа, а также написание реферата. Изучение дисциплины завершается *зачетом*.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в

материале, необходимо сформулировать вопросы и обратится за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

При планировании лабораторных работ учтено, что наряду с основной целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

При подготовке к **зачету** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к зачету нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных** занятий предусматривается использование систем мультимедиа.

Для проведения лекционных занятий предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office: (презентационный редактор Microsoft Power Point).

При проведении **лабораторных работ** предусматривается использование интернет ресурсов, программного обеспечения Microsoft Office (текстовый редактор Microsoft Word).

При выполнении **реферата** студентами предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (текстовый редактор Microsoft Word).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проводятся в аудитории № 218, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе № Б-304, оборудованным компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций, доской.

Автор
канд. экон. наук, доцент А.А. Тютюнник

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 28 августа 2015 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
	изменных	заменных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10