

Приложение 2 к РПД Основы научных исследований
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Информационные системы и технологии
Форма обучения – заочная
Год набора - 2014

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии
4.	Дисциплина (модуль)	Основы научных исследований
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2014

2. Перечень компетенций

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">– способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);– готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23). |
|---|

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Наука и ее роль в современном обществе. Развитие научных исследований в России и за рубежом.	ПК-22 ПК-23	сущность науки, научных направлений и научных результатов, ее необходимости для поступательного развития общества; роль науки в современном обществе; принципы организация науки в Российской Федерации		терминологической базой	Подготовка рефератов (2), подготовка опорного конспекта, подготовка презентации
2. Организация научно-исследовательской работы.	ПК-22 ПК-23	общую методологию научного замысла и творчества;		терминологической базой;	
3. Наука и научное исследование. Методологические основы научных исследований. Выбор направлений и обоснование темы научного исследования.	ПК-22 ПК-23	основные методы научных исследований; основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы, технологии, инструменты, операции для осуществления научной деятельности;	выполнять процедуру постановки и решения научных проблем автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций;	навыками изучения методов планирования и организации научных исследований;	
4. Поиск. Накопление и обработка научной информации.	ПК-22 ПК-23	методы поиска и анализа информации	осуществлять процедуру поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам;	навыками подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов;	
5. Экспериментальные исследования. Организация и проведение экспериментальных исследований.	ПК-22 ПК-23	понятие эксперимента и его виды; основы корреляционно-регрессионного анализа;	применять механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов,	практикой использования методов научного познания в сфере прикладной информатики;	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		основы факторного анализа; процедуры апробации результатов научных исследований;	составления анкет и т.п.; выполнять оценку результатов научного эксперимента; составлять план проведения эксперимента		
6. Организация и проведение экспериментов в машинном обучении.	ПК-22 ПК-23	постановку задачи машинного обучения	определять тип задачи машинного обучения	терминологической базой;	
7. Понятие и структура научной работы. Написание научной работы. Литературное оформление и защита научных работ.	ПК-22 ПК-23	особенности научной работы и этика научного труда; стандарты и нормативы по оформлению результатов научных исследований; общую схему организации научного исследования; стандарты и нормативы по подготовке научных докладов, публикаций на семинары и конференции;	подготавливать публикации по результатам научно-исследовательских работ; выполнять подачи заявок на научные гранты различных уровней; подготавливать научные доклады	навыками выбора научной темы исследования; навыками изложения научных материалов и формирования текста научной работы;	

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Реферат

Характеристики выполнения реферата	Баллы
1. Новизна реферированного текста: актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.	2
2. Степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	2
3. Обоснованность выбора источников: круг, полнота использования литературных источников по теме; привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	2
4. Соблюдение требований к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом; соблюдение требований к объему работы; культура оформления: выделение абзацев; использование информационных технологий.	2
5. Грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; наличие литературного стиля изложения.	2
Максимальное количество баллов	10

4.2. Подготовка опорного конспекта

Подготовка материалов опорного конспекта является эффективным инструментом систематизации полученных обучающимся знаний в процессе изучения дисциплины.

Составление опорного конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) — опорные сигналы. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	10

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	20

4.3. Презентация

<u>Структура презентации</u>	Максимальное количество баллов
Содержание	
Сформулирована цель работы	1
Сформулирована актуальность работы	2
Понятны задачи и ход работы	2
Информация изложена полно и четко	5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	2
Сделаны выводы	3
Оформление презентации	
Единый стиль оформления	1
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	1
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	1
Ключевые слова в тексте выделены	1
Эффект презентации	
Общее впечатление от просмотра презентации	1
Мах количество баллов	20

4.4. Выполнение задания на составление глоссария

	Критерии оценки	Количество баллов
1	аккуратность и грамотность изложения, работа соответствует по оформлению всем требованиям	2
2	полнота исследования темы, содержание глоссария соответствует заданной теме	3
	ИТОГО:	5 баллов

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Примерные темы рефератов

1. Предпосылки возникновения и развития математического моделирования.
2. Принципы системного подхода.
3. Инструментальные средства вычислительного эксперимента.
4. История понятия «моделирование».
5. Моделирование – неотъемлемый этап целенаправленной деятельности.

6. Моделирование как метод научного познания.
7. Современное состояние проблемы моделирования систем.
8. Основные понятия теории моделирования систем.
9. Принцип системного подхода в моделировании систем.
10. Системный анализ и моделирование.
11. Классификация видов моделирования систем.
12. Системно-структурное моделирование.
13. Ситуационное моделирование.
14. Имитационное моделирование.
15. Общая структура базы знаний.
16. Общая модель процесса научных исследований.
17. Место вычислительного эксперимента в общей модели процесса научных исследований.
18. Понятие варибельности задач алгоритмов, результатов.
19. Модульный подход к построению программного обеспечения.
20. Модель пакета прикладных программ: формальное определение.
21. Модель пакета прикладных программ: типы пакетов.
22. Области применения пакетов разных типов.
23. Этапы системного проектирования.
24. Принципы функционально-целевого подхода.

5.2. Вопросы к зачету

1. Понятие науки. Наука и философия.
2. Современная наука. Основные концепции.
3. Роль науки в современном обществе.
4. Законодательная основа управления наукой.
5. Научно-технический потенциал и его составляющие.
6. Подготовка научных и научно-педагогических работников. Ученые степени и ученые звания.
7. Научная работа обучающихся и повышение качества подготовки специалистов.
8. Зарождение и развитие науки.
9. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира.
10. Организация науки в Российской Федерации.
11. Науки и их классификация. Научное исследование и его сущность.
12. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
13. Методы и методология научного исследования.
14. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования.
15. Специальные методы научного исследования
16. Планирование научного исследования.
17. Прогнозирование в научном исследовании.
18. Выбор темы научного исследования. Техничко-экономическое обоснование темы научного исследования.
19. Умение читать книгу. Поиск и сбор научной информации. Ведение рабочих записей.
20. Изучение научной литературы.
21. Поиск и оценка информации в среде Интернет.
22. Особенности научной работы и этика научного труда.
23. Композиция научной работы. Рубрикация научной работы.
24. Понятие эксперимента и его виды. Масштабирование и моделирование в эксперименте. Законы распределения случайных величин
25. Определение числа объектов наблюдений и ресурсное обеспечение эксперимента.
26. Оценка параметров регрессионной модели.

27. План однофакторного эксперимента.
28. План полного факторного эксперимента.
29. План дробного факторного эксперимента.
30. Постановка задачи машинного обучения.
31. Примеры задач машинного обучения.
32. Проблема переобучения в машинном обучении.
33. Проведение экспериментов в машинном обучении.
34. Оценка ошибки и погрешностей эксперимента. Проверка однородности опытных данных.
35. Статистический анализ результатов активного эксперимента.
36. Определение коэффициентов регрессионной модели и проверка их значимости.
37. Проверка адекватности и работоспособности регрессионной модели.
38. Особенности подготовки структурных частей научных работ. Язык и стиль научной работы.
39. Редактирование и “вылеживание” научной работы.
40. Курсовые работы. Выпускная квалификационная работа.
41. Доклад статья и выступление на научной конференции.
42. Особенности к подготовке к защите научных работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Информационные системы и технологии»

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП			Б1.В.ДВ.5.2						
Дисциплина		Основы научных исследований							
Курс	4-5	семестр	8-9						
Кафедра		Информатики и вычислительной техники							
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность			Тоичкин Николай Александрович, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники						
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}		108/3	Кол-во семестров		2	Форма контроля	Зачет		
ЛК _{общ./тек. сем.}		4/4	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}		-/-	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-	СРС _{общ./тек. сем.}	100/100

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ПК-22 ПК-23	Подготовка рефератов	2	20	В межсессионный период
ПК-22 ПК-23	Подготовка презентаций	1	20	В межсессионный период
ПК-22 ПК-23	Подготовка опорного конспекта	1	20	В межсессионный период
	Всего:		60	
ПК-22 ПК-23	Зачет		Вопрос 1 – 20 Вопрос 2- 20	По расписанию сессии
	Всего:		40	
	Итого:		100	
Дополнительный блок				
ПК-22 ПК-23	Подготовка глоссария		5	по согласованию с преподавателем
	Всего:		5	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.