


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА


О.А. Бодров
« » 2020 г.


«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПИМД


А.В. Корячко
« » 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ


Б.В. Костров
« » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.05 «Методология научных исследований»

Направление подготовки - 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП академической магистратуры
«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812.

Разработчик

д.т.н, профессор кафедры ЭВМ _____  Б.В. Костров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ
«11» 06 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой ЭВМ _____  Б.В. Костров

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической и технической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методологических основ организации и проведения научных исследований на основе применения современных методов и методологий;
- систематизация и получение практических навыков и умений по применению математических методов, научно-методического и программно-информационного обеспечения при решении задач организации и проведения научных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений, профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Основы научных исследований» (уровень бакалавриата), «Современная философия и методология науки», «Технологии разработки информационных систем», «Управление проектами» и «Теория информации».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Теория планирования эксперимента», «Гибкие методологии управления ИТ проектами», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска,

		создания научных текстов.
ПК-6	Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	<p>ПК-6.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.</p> <p>ПК-6.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.</p> <p>ПК-6.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.</p>
ПК-7	Способен проводить самостоятельные научные исследования по заданным тематикам с использованием современных методов науки	<p>ПК-7.1 Знать методы и средства планирования, организации, проведения научных исследований и разработок</p> <p>ПК-7.2 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-7.3 Имеет практический опыт анализа научных данных, планирования, организации, проведения научных исследований и разработок</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ), 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	50,35
лекции	24
практические занятия	24
лабораторные работы	-
консультации	2
иная контактная работа (промежуточная аттестация)	0,35
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	49
курсовой проект (работа)	-
иная самостоятельная работа	49
3. Контроль	44,65
Вид промежуточной аттестации обучающегося	экзамен

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контактной работы		
Организация научно-исследовательской работы в России	17	2	2	-	-	-	8	7
Методология и методы научного исследования	23	8	4	4	-	-	8	7
Постановка научно-технической проблемы	24,5	9,5	4	5	0,5	-	8	7
Методика научного исследования	25,5	10,5	5	5	0,5	-	8	7
Теоретические и экспериментальные исследования	26,5	10,5	5	5	0,5	-	8	8
Обработка результатов научно-исследовательской работы	27,15	9,5	4	5	0,5	-	9	8,65
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	-	-	-	0,35	-	-
Итого	144	50,35	24	24	2	0,35	49	44,65

4.3. Содержание дисциплины

4.3.1. Лекционные занятия

№	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Организация научно-исследовательской работы в России: наука в современном обществе, многозначность понятия «наука», современная классификация наук, наука и философия, основные концепции современной науки, общественные функции науки, организация управления научной деятельностью, организация подготовки научно-педагогических и научных кадров, ученые степени и ученые звания в России и за рубежом, научно-исследовательская работа студентов вузов.	2	УК-1	экзамен
2	Методология и методы научного исследования: сущность понятия «научное исследование», методология научного исследования, метод научного исследования, основные методы научных исследований.	4	УК-1, ПК-7	экзамен
3	Постановка научно-технической проблемы: методы выбора и цели научных ис-	4	УК-1, ПК-6	экзамен

	следований, этапы научно-исследовательской работы, выдвижение научной гипотезы.			
4	Методика научного исследования: планирование научно-исследовательской, задачи научного исследования, информационное обеспечение научной работы.	5	УК-1, ПК-6	экзамен
5	Теоретические и экспериментальные исследования: цели и задачи теоретических и экспериментальных исследований, методы разработки и управления требованиями к программным системам, процессы и задачи управления проектами информационных систем.	5	ПК-6, ПК-7	экзамен
6	Обработка результатов научно-исследовательской работы: общие требования к языку и оформлению научных работ, требования к оформлению учебно-исследовательских работ студентов вуза: курсовая работа с исследовательскими целями, дипломная работа с исследовательскими целями, требования к магистерской диссертации.	4	ПК-6, ПК-6	экзамен

4.3.2. Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Изучение систем Scopus и Web of Science, анализ основных наукометрических показателей авторов и журналов	4	УК-1, ПК-6	экзамен
2.	Анализ и выявление проблем в заданной предметной области	5	УК-1, ПК-7	экзамен
3.	Выбор методологий исследований и выделение основных этапов научно-исследовательской работы	5	УК-1, ПК-6, ПК-7	экзамен
4.	Получение практических навыков в освоении методов объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем с использованием выбранной методологии	5	ПК-7	экзамен
5.	Обобщение выполненной работы и оформление в соответствии с требованиями к научно-исследовательским работам	5	УК-1, ПК-6, ПК-7	экзамен

4.3.3. Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Изучение основных направлений развития наук современного общества	8	УК-1	экзамен
2.	Изучение методов научных исследований и методологий моделирования	8	УК-1, ПК-6	экзамен
3.	Изучение деятельности на основных этапах научно-исследовательской работы	8	ПК-6	экзамен
4.	Изучение методологических основ разработки и управления требованиями к программным системам	8	УК-1, ПК-7	экзамен
5.	Изучение методологических основ процессного управления проектами информационных и программных систем.	8	ПК-7	экзамен
6.	Изучение основных требований, предъявляемых к проведению учебно-исследовательских работ студентов вуза: магистерская диссертация, курсовая работа с исследовательскими целями, дипломная работа с исследовательскими целями.	9	ПК-6, ПК-7	экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Методология научных исследований»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

- Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований: учебное пособие / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О. В. Кононова. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. - 216 с. - ISBN 2227-8397. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

- Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пустынникова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 126 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>.— ЭБС «IPRbooks»

- Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Либроком, 2010.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>.— ЭБС «IPRbooks»

- Системная инженерия: Модели и процессы жизненного цикла систем: Учебное пособие / Сост.: А.И.Таганов, Р.А.Таганов; Под ред. В.П.Корячко. Рязан. гос. радиотехн. акад. Рязань, 2005. - 120 с.

- Корячко В.П., Таганов А.И. Процессы и задачи управления проектами информа-

ционных систем. Учебное пособие с грифом УМО по направлению «Информатика и вычислительная техника». - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 376 с.

- Корячко В.П., Таганов А.И., Таганов Р.А. Методологические основы разработки и управления требованиями к программным системам. - М.: Горячая линия-Телеком, 2009. - 224 с.

- Таганов А.И., Гильман Д.В. Методологические основы анализа и аттестации уровней зрелости процессов программных проектов в условиях нечеткости. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 168 с.

6.2. Дополнительная литература:

- Шутов, А.И. Основы научных исследований: учебное пособие / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 101 с. - ISBN 2227-8397. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

- Основы методологии IDEF4: объектно-ориентированный анализ и проектирование сложных систем: Учебное пособие / Сост. А.И. Таганов. Рязань: Book Jet, 2019. -188 с

- Электронный учебник-справочник по технологии функционального моделирования IDEF0 / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. В.П.Корячко, О.Г.Светников, А.И.Таганов. Рязань, 1999. - 16 с.

- Электронный учебник-справочник по технологии информационного моделирования IDEF1X / Рязан. гос. радиотехн. акад.; Сост. В.П.Корячко, О.Г.Светников, А.И.Таганов. Рязань, 1999. - 16 с.

- Липаев В.В. Документирование сложных программных средств. – М.: СИНТЕГ, 2005. - 124.с.

- SADT/IDEF методология структурного анализа и проектирования в примерах: Методические указания для практических и самостоятельных занятий / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.И. Таганов, Р.А. Таганов. – Рязань: РГРТУ, 2012. -73 с.

- CASE-технологии системного моделирования: методические указания к лабораторным работам № 1-3 / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: Р.А. Таганов. - Рязань, 2012. - 32 с.

- ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.

- ISO 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень электронно-библиотечных систем

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>.

3. Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru>.

7.2. Перечень информационных справочных систем

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.

2. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru> . – Режим доступа: доступ по паролю.

2. База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.sciencedirect.com/>. – Режим доступа: доступ по паролю.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);

2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);

3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595;

4. LibreOffice;

5. Adobe acrobat reader;

6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;

2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	210	Компьютер преподавателя, видеопроектор, видеоэкран, маркерная доска.
Практические занятия	122	Компьютерный класс, офисные пакеты, пакеты для выполнения практических занятий с открытым исходным текстом

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.05 «Методология научных исследований»

Направление подготовки
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

ОПОП академической магистратуры
«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-6, ПК-7.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами (в соответствии с видами проводимых занятий):

- 1) формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);
- 2) приобретение и развитие практических умений предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов);
- 3) закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных задач на практических занятиях, а так же в процессе сдачи зачета.

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

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

При достаточном качестве освоения более 60% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на пороговом уровне. При освоении менее 60% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

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

Оценке сформированности в рамках данной дисциплины подлежат компетенции:

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- ПК-6 - Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий;
- ПК-7 - Способен проводить самостоятельные научные исследования по заданным тематикам с использованием современных методов науки.

Преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям. Кроме того, преподавателем

учитываются ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле:

- контрольные опросы;
- задания по практическим занятиям.

Принимается во внимание **знание** обучающимися:

- основного специализированного понятийного научного аппарата (УК-1, ПК-6, ПК-7);
- написанию научных отчетов по результатам проведенных исследований (УК-1).

наличие **умений**:

- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы (УК-1, ПК-6);
- применять научно-исследовательский подход к разрешению научных проблем (УК-1, ПК-6, ПК-7);
- решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности (УК-1, ПК-7);
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (УК-1).

обладание:

- современными методиками, используемыми в научных исследованиях (УК-1, ПК-7);
- методиками оценки результатов исследования объектов (УК-1).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе проведения практических занятий, контрольных работ (УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий», ПК-6 «Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий», ПК-7 «Способен проводить самостоятельные научные исследования по заданным тематикам с использованием современных методов науки»):

- не менее 60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;
- менее 60% правильных ответов не соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

Сформированность уровня компетенций не менее порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

– **«отлично»** заслуживает студент, продемонстрировавший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении лабораторных работ и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания того же раздела дисциплины;

– **«хорошо»** заслуживает студент, продемонстрировавший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, частично справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в

ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении лабораторных работ и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания того же раздела дисциплины;

– **«удовлетворительно»** заслуживает студент, продемонстрировавший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, справляющийся с выполнением заданий; допустивший ошибки в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении лабораторных работ и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания того же раздела дисциплины;

«неудовлетворительно» заслуживает студент, продемонстрировавший серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответивший на все вопросы к зачету и дополнительные вопросы и не выполнивший или неправильно выполнивший лабораторную работу, а также неправильно выполнивший практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «незачет»). Как правило, оценка «незачет» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «незачет» выставляется также, если студент после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить зачет и т.д.).

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

Задачи по приобретению и развитию практических умений предусмотренных компетенциями, знаний, закрепленными за дисциплиной (примеры заданий к практическим занятиям):

1. В чем отличие научного творчества от других видов творчества?

- + а) оно помогает решению практических задач
- ++б) оно обнаруживает нечто реально существующее, но людям не известное
- в) оно помогает удовлетворить потребности честолюбия
- г) оно позволяет удовлетворить свое любопытство за государственный счет

2. Какое влияние на научное творчество оказывает функциональная асимметрия полушарий головного мозга?

- а) левое полушарие помогает исследовать рациональные проблемы, а правое - помогает отдохнуть и развлечься
- б) левое и правое полушария мешают друг другу
- в) левое и правое полушария помогают друг другу лучше понять себя
- +г) левое полушарие помогает анализировать проблему, а правое - синтезировать результаты

3. Какие мотивы являются важнейшими в научном творчестве ученого-естествоиспытателя?

- +а) эмоции радости познания
- б) самоутверждение через открытие истины
- ++в) ответ на вопросы практики
- г) желание заработать

4. Какие мотивы являются ведущими в научном творчестве ученого-гуманитария?

- а) желание заработать
- б) самоутверждение
- в) обрести уверенность в завтрашнем дне и надежду
- +г) ответ на запросы общества

5. Синергетический метод относится к методам рациональным или иррациональным?

- а) это рациональный метод
- б) это иррациональный метод
- +в) метод сочетает черты рациональной и иррациональной методологии

6. Зачем студентам заниматься научной работой?

- а) чтобы получить льготы на зачете и экзамене
- б) чтобы самоутвердиться в своих глазах и во мнении своих товарищей
- ++в) чтобы приобрести навыки исследования технических и социальных проблем
- + г) чтобы удовлетворить свое любопытство

7. В чем преимущества методов социологического исследования при написании курсовой и дипломной работы?

- а) они помогают «не разбегаться мыслью по древу»
- +б) они дают конкретные практические результаты
- в) они дают возможность использовать математические методы
- г) они позволяют проверить на практике правильность подготовленной анкеты

8. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?

- а) новизна использования
- +б) новизна результатов
- в) новизна методологии
- г) новизна постановки вопроса

9. Каковы правила формулирования темы научной работы?

- +а) новизна, проблемность, актуальность
- б) точность, яркость, привлекательность
- в) доказательность, ясность, мудрость
- г) неожиданность, лаконичность, метафоричность

10. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

- а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше
- б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу
- +в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов
- г) оригинальностью полученных результатов

11. Каковы критерии актуальности научной работы?

- а) важность, серьезность, интерес для общества
- б) парадоксальность, ясность, неожиданность
- +в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие
- г) остроумие, оригинальность, яркость

12. Почему нужно делать ссылки на использованные источники?

- а) чтобы показать свою эрудицию и пустить «пыль в глаза»
- б) чтобы проявить уважение к своим предшественникам
- ++в) чтобы избежать обвинений в плагиате

+г) чтобы можно было проверить правильность использования источников

13. Какие требования предъявляются к научному тексту?

- а) увлекательность, яркость, четкость стиля
- +б) логичность, ясность, доказательность
- в) красота, занимательность, историчность
- г) последовательность, полемичность, привлекательность

14. Для каких целей пригоден публицистическо-полемический стиль?

- а) для написания дипломной работы
- +б) для написания популярной статьи
- в) для написания научной статьи
- г) для написания реферата

15. Зачем нужно публиковать статью в книге, если можно то же самое обнародовать на Интернетовском сайте?

- +а) книгу может прочитать большее количество читателей
- б) книга точнее передаст информацию пользователям
- +в) чтобы лучше сохранить информацию для потомства
- г) чтобы оставить ее себе на память

16. Как защитить свои авторские права на опубликованные в Интернете материалы?

- а) никак не защитить, ибо они доступно всем бесплатно
- б) защищать на основе Гражданского кодекса РФ
- +в) защищать на основе международных законов об авторском праве
- г) защищать на основе Уголовного кодекса РФ

17. Не сковывают ли нормы и правила оформления рефератов, курсовых и дипломных работ творческого потенциала студента?

работ творческого потенциала студента?

- +а) не сковывают, но позволяют весь творческий потенциал направить на содержательную новизну
- б) сковывают, но при этом меньше нужно сил тратить на выдумывание средств выражения своих результатов
- в) не сковывают, изобретательный человек может выразить свой творческий потенциал даже в вариациях на тему нормы
- г) сковывают, лучше все делать самостоятельно и по-новому

18. Какая речь первична письменная или устная?

- а) письменная
- +б) устная
- в) обе
- г) паралингвистическая

19. Что такое паралингвистика речи?

- +а) интонации, мимика и жесты
- б) примеры, иллюстрирующие основные положения доклада
- в) ритмическая организованность устного текста
- г) подтексты, на которые намекает докладчик

20. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?

- а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика

- б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению демонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно
- в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали
- +г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и навыков, предусмотренных компетенциями (**вопросы к экзамену**):

- 1) Понятие методологии.
- 2) Значение методологических знаний для профессиональной деятельности магистра.
- 3) Значение фундаментальных научных исследований.
- 4) Характеристика принципа объективности в научных исследованиях.
- 5) Характеристика принципа сущностного анализа в научных исследованиях.
- 6) Характеристика принципов единства логического и исторического, концептуального и целостности в научных исследованиях.
- 7) Понятие и предназначение методов исследования. Взаимосвязь предмета и метода.
30. Классификация методов исследования.
- 8) Понятие и предназначение методов теоретического исследования, их связь с эмпирическими методами.
- 9) Характеристика методов теоретического исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация, моделирование).
- 10) Основные требования к содержанию научного труда.
- 11) Этапы комплексного исследования.
- 12) Документы, определяющие содержание, направленность и методику исследовательского поиска.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 «Методология научных исследований»

Направление подготовки
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

ОПОП академической магистратуры
«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника — магистр

1. План самостоятельной работы студентов

Типовые задания в рамках самостоятельной работы студентов для укрепления теоретических знаний, развития умений и навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

1. Методологические основы научного знания.
2. Выбор направления научного исследования.
3. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы.
4. Поиск, накопление и обработка научной информации.
5. Теоретические и экспериментальные исследования.
6. Обработка результатов экспериментальных исследований.
7. Применение основ изобретательского творчества.
8. Организация научного коллектива.
9. Организация научной деятельности.

Список **типовых контрольных вопросов** для оценки уровня сформированности знаний, умений и навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

1. Охарактеризуйте содержание конкретно-научного уровня методологического анализа.
2. Охарактеризуйте содержание общенаучного уровня методологического анализа.
3. Укажите содержательные аспекты методологии.
4. Укажите формальные аспекты методологии.
5. Охарактеризуйте науковедение как отрасль науки.
6. Назовите отличия методологии от теории познания в целом.
7. Покажите три основные позиции рассмотрения науки как общественного явления.
8. Объясните сущность стиля мышления в научном познании.
9. Раскройте значение в научном познании объективных законов.
10. Назовите и охарактеризуйте критерии научности знания.
11. Назовите способы обоснования полученного знания на эмпирическом и теоретическом уровне.
12. Объясните значение определения в науке, приведите требования к нему.
13. Дайте определение суждения и умозаключения как формы мышления.
14. Укажите условия, необходимые для правильной постановки проблемы.
15. Охарактеризуйте гипотезу как форму научного знания. Укажите условия состоятельности
16. гипотезы.
17. Охарактеризуйте научную идею как форму научного знания.
18. Назовите три основных типа научных теорий.
19. Покажите отличительные особенности описательных, математизированных, дедуктивных теоретических систем как научных теорий.
20. Раскройте сущность гипотетико-дедуктивных, конструктивных и аксиоматических теорий.
21. Объясните суть эксперимента как метода научного познания.
22. Расскажите о роли модели в модельном эксперименте. Приведите пример модельного эксперимента в вашей научной специальности.
23. Определите анализ как метод познания.
24. Определите синтез как метод исследования.
25. Назовите основные общенаучные подходы.

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции и практические занятия каждую неделю. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

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

Указания в рамках лекций

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 обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

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

Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а так же подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета

предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задачам из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».