

ПРИЛОЖЕНИЕ

**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»

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»**

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Специализация

Информационные технологии и программное обеспечение в специальных  
организационно-технических системах

Квалификация (степень) выпускника — инженер-системотехник

Форма обучения — очная, очно-заочная

## 1. ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### **Тема 1. Информационно-коммуникационные технологии в педагогической и научной деятельности.**

Изучение информационной образовательной среды РГРТУ.

Цель работы: получение начальных знаний и практических навыков работы с электронно-образовательной средой РГРТУ.

Изучение общих принципов поиска литературных источников в электронных библиотеках.

Цель работы: получение знаний и практических навыков о принципах организации поиска в интернет-библиотеках.

Изучение информационно-справочных систем КонсультантПлюс и Гарант.

Цель работы: Получение начальных знаний и практических навыков работы с справочно-поисковыми системами КонсультантПлюс и Гарант, свободно доступных в сети интернет.

Изучение возможностей и особенностей применения электронной почты и облачных сервисов в профессиональной деятельности.

Цель работы: получение знаний и практических навыков в области работы с электронной почтой, получение навыков применения облачных технологий на примере сервисов, предоставляемых компанией Google.

Рекомендуемая литература:

Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>

### **Тема 2. Методология и методы научного исследования.**

Анализ и выявление проблем в заданной предметной области.

Цель работы: получение обучающимися знаний и навыков проведения анализа и выявления проблем предметной области и проведении научных исследований.

Выбор методологий исследований и выделение основных этапов научно-исследовательской работы.

Цель работы: получение обучающимися знаний и навыков обоснованного выбора методологии научного исследования и выделения отдельных этапов научно-исследовательской работы.

Рекомендуемая литература:

1. 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.

2. 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»

### **Тема 3. Методика научного исследования. Теоретические и экспериментальные исследования.**

Изучение системы Elibrary, анализ основных наукометрических показателей авторов и журналов.

Цель: получение начальных знаний о научной электронной библиотеке elibrary, приобретение начальных навыков по работе с авторским указателем и каталогом журналов elibrary

Изучение систем Scopus и Web of Science, анализ основных наукометрических показателей авторов и журналов.

Цель: Получение начальных знаний о системе Scopus и Web of Science, приобретение начальных навыков по работе с авторским указателем Scopus и и Web of Science.

Рекомендуемая литература:

1. 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.

2. 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».

#### **Тема 4. Обработка результатов научно-исследовательской работы.**

Изучение текстового редактора OpenOffice Writer.

Цель: получение навыков работы с текстовыми редакторами и применения их для оформления результатов научной деятельности.

Изучение табличного процессора OpenOffice Calc.

Цель: получение навыков применения табличных процессов для обработки и оформления результатов научной деятельности.

Изучение графических редакторов и средств оформления результатов профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Цель: получение навыков применения графических результатов для обработки, оформления и визуализации результатов научной деятельности.

Рекомендуемая литература:

Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>

#### **Тема 5. Подготовка аналитических и научно-исследовательских отчетов.**

Изучение информационных и справочных систем каталогизации и хранения информации.

Цель: получение знаний о структуре и практических навыков по использованию систем хранения, каталогизации и обработки информации, применяемых в научных исследованиях.

Рекомендуемая литература:

1. 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.

2. 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»

## **2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ И ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Информационно-коммуникационные технологии. Общие сведения.
2. Тенденции развития ИКТ в РФ и мире.
3. Информатизация профессиональной сферы.
4. Стандарты, регламентирующие оформление результатов профессиональной деятельности.
5. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.
6. Справочная правовая система Гарант
7. Справочная правовая система Консультант +
8. Деловая переписка по электронной почте.
9. Облачные технологии и сервисы.
10. Наука как явление. Сущность, особенности.
11. Сущность понятия «научное исследование».
12. Методология научного исследования, метод научного исследования.
13. Основные методы научных исследований.
14. Методы выбора и цели научных исследований.
15. Этапы научно-исследовательской работы.
16. Задачи научного исследования, информационное обеспечение научной работы.

17. Цели и задачи теоретических и экспериментальных исследований.
18. Методы разработки и управления требованиями к программным системам.
19. Процессы и задачи управления проектами по реализации информационных систем.
20. Обработка текстовой информации. Общие особенности.
21. Стандарты, шаблоны, принципы обработки текстовой информации.
22. Инструментальные и методологические средства оформления текстовых документов.
23. Текстовые процессоры MS Word. Общие сведения, особенности.
24. Текстовый процессор OO Writer. Общие сведения, особенности.
25. Обработка табличной информации.
26. Общие принципы и особенности.
27. Инструментальные и методологические средства обработки табличной информации.
28. Обработка и визуализация статистической информации.
29. Использование табличных процессоров для решения задач профессиональной сферы MS Excel. Общие сведения, особенности.
30. Использование табличных процессоров для решения задач профессиональной сферы OO Calc. Общие сведения, особенности.
31. Обработка графической информации.
32. Виды и классификация графической информации.
33. Стандарты оформления графической информации.
34. Инструментальные средства работы с растровой и векторной графикой (MS Visio). Общие сведения, особенности.
35. Инструментальные средства работы с растровой и векторной графикой (OO Draw). Общие сведения, особенности.
36. Подготовка аналитических и научно-исследовательских отчетов.
37. Принципы представления и восприятия визуальной информации.
38. Шаблоны создания иллюстративного материала.
39. Инструментальные средства подготовки презентаций (OO Impress).
40. Инструментальные средства подготовки презентаций (MS PowerPoint).

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТОВ**

Реферат представляет собой краткий доклад по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Данный вид работ направлен на более глубокое самостоятельное изучение студентами лекционного материала или рассмотрения вопросов для дополнительного изучения.

Типовые темы рефератов по темам курса «Современные компьютерные технологии в науке и образовании»:

**Тема 1.** Информационно-коммуникационные технологии в педагогической и научной деятельности.

- Общие сведения. Тенденции развития ИКТ в РФ и мире.
- Информатизация педагогической и научной сферы.
- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Спра-вочная правовая система Гарант. Назначение, специфика.
- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности. Спра-вочная правовая система Консультант+. Назначение, специфика.
- Деловая переписка по электронной почте. Правила, особенности. Преимущества и недостатки.
- Облачные технологии и сервисы. Область применения. Особенности, достоинства и недостатки.

**Тема 2.** Методология и методы научного исследования.

- Сущность понятия «научное исследование».
- Основные методы научных исследований.
- Методы выбора и цели научных исследований,

- Основные этапы научно-исследовательской работы, их особенности.

**Тема 3.** Методика научного исследования. Теоретические и экспериментальные исследования.

- Задачи научного исследования, информационное обеспечение научной работы.
- Цели и задачи теоретических и экспериментальных исследований.
- Методы разработки и управления требованиями к программным системам.
- Процессы и задачи управления проектами по реализации информационных систем.

**Тема 4.** Обработка результатов научно-исследовательской работы

- Обработка текстовой информации. Общие принципы и особенности.
- Стандарты, шаблоны, принципы обработки текстовой информации.
- Инструментальные и методологические средства оформления текстовых документов.
- Текстовые процессоры MS Word. Общие особенности.
- Текстовый процессор OO Writer. Общие особенности.
- Обработка табличной информации. Общие принципы и особенности.
- Инструментальные и методологические средства обработки табличной информации.
- Обработка и визуализация статистической информации.
- Использование табличных процессоров для решения научных задач профессиональной сферы (на примере MS Excel).
- Использование табличных процессоров для решения научных задач профессиональной сферы (на примере OO Calc).
- Обработка графической информации. Общие принципы и особенности.
- Виды и классификация графической информации.
- Стандарты оформления графической информации.
- Инструментальные средства работы с растровой и векторной графикой (на примере MS Visio).
- Инструментальные средства работы с растровой и векторной графикой (на примере OO Draw).

**Тема 5.** Подготовка аналитических и научно-исследовательских отчетов.

- Подготовка аналитических и научно-исследовательских отчетов. Общие правила, принципы и особенности.
- Принципы представления и восприятия визуальной информации.
- Шаблоны создания иллюстративного материала.
- Инструментальные средства подготовки презентаций (на примере OO Impress).
- Инструментальные средства подготовки презентаций (на примере MS PowerPoint).

#### **Основные требования к оформлению:**

1. Общий объем работы от 30 до 40 страниц. Реферат должен содержать введение, основную часть с анализом и выводам по рассматриваемому вопросу и обоснованное заключение. Список используемых источников – не менее 15 наименований.
2. Оформление основного текста в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Оформление библиографического списка в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись».
3. Дата отправки на проверку устанавливается преподавателем.