

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы организации научных исследований»**

Направление подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) подготовки

«Программная инженерия»

Уровень подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Рязань 2022 г.

1. СПИСОК ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Что такое наука? Назовите ее основные задачи и функции.
2. Какова роль науки в формировании картины мира.
3. Какова роль науки в современном обществе.
4. Дайте определение понятиям сциентизм и антисциентизм.
5. Способен ли научный прогресс привести к концу света.
6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение.
7. В чем заключается значимая роль науки в образовании.
8. В чем специфика научной деятельности.
9. Какое знание можно считать научным.
10. Что относится к основным целям и задачам науки.
11. Из каких элементов состоит структура науки.
12. Можно ли считать астрологию наукой.
13. Что такое классификация наук? Какие классификации вы можете назвать.
14. Что, по вашему мнению, является смыслом жизни настоящего ученого.
15. Как вы понимаете высказывание А. Эйнштейна о различных типах людей, преобладающих в «храме науки».
16. Объект и предмет науки. В чем различия между этими понятиями.
17. В чем суть дифференциации и интеграции наук.
18. Перечислите основные достижения науки в XX веке.
19. Что является исходным материалом для науки.
20. Почему некоторые ученые не считают философию наукой.
21. Как проверяется достоверность научных знаний.
22. Опишите классификацию наук, изучаемых в высшем учебном заведении.
23. Что собой представляют технические науки.
24. Дайте прогноз науки на ближайшее будущее до 2050 г.
25. Назовите проблемы, требующие скорейшего решения в XXI в.
26. Какие этапы выделяют в процессе исследования?
27. Что понимают под объектом исследования?
28. Что понимают под предметом исследования?
29. Какие методы исследования Вам известны?
30. Что такое справочно-поисковая система?
31. Назовите наиболее популярные СПС
32. Как осуществить сортировку законов по дате принятия, названию, дате начала действия и номеру?
33. С какой целью нужна вкладка «Справочная информация» и какие справки она дает?
34. Для чего служит «Правовой навигатор», можно ли его заменить, если да, то чем?
35. Как найти списки документов, включенных в систему за последний месяц?
36. Назовите виды поиска документов в СПС «Гарант».
37. Что такое Правовой навигатор?
38. Электронные библиотеки (ЭБ): понятие и цели создания.
39. Основные виды электронных библиотек.
40. Структура ЭБ.
41. Состав электронной библиотеки.
42. Функциональность ЭБ.
43. Технология формирования и организация ЭБ.
44. Виды поиска источников. Отличия между видами поиска.
45. Индекс Хирша: методика подсчета, назначение.

46. РИНЦ: что это такое, назначение.
47. Система elibrary: назначение, принципы функционирования.
48. Авторский поиск в системе elibrary: назначение, основные возможности.
49. Рейтинг Science Index. Способ подсчета, специфика, что характеризует.
50. Импакт-фактор журнала. Способ подсчета, что характеризует.
51. Индекс Херфиндала по организациям авторов. Способ подсчета, что характеризует.
52. Время полужизни статьи из журнала. Определение, понятие.
53. Реферативные базы Web of Science, Scopus. Сущность и назначение.
54. Импакт фактор журнала. Способ подсчета, назначение.
55. База данных Scopus. Основные сведения, особенности.
56. SJR и SNIP журнала. Способ подсчета и назначение.
57. База данных Web of Science. Основные сведения, особенности.
58. Плагиат. Понятие и определение.
59. Назовите известные Вам способы устранения плагиата в текстовых работах.
60. Назовите известные Вам способы устранения плагиата в текстовых работах с сохранением авторской позиции в заимствованном фрагменте.
61. Назовите возможные причины различающихся результатов проверки одного и того же текста в различных сервисах проверки уникальности текстов.
62. Поясните термин «белые заимствования».

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Перечень практических занятий по дисциплине «Основы организации научных исследований».

Практическое занятие №1. Организация и этапы научно-исследовательской работы.

Практическое занятие № 2. Изучение справочно-правовых систем.

Практическое занятие № 3. Изучение принципа поиска в интернет-библиотеках.

Практическое занятие № 4. Изучение авторского указателя научной электронной библиотеки elibrary.

Практическое занятие № 5. Изучение каталога журналов научной электронной библиотеки elibrary.

Практическое занятие № 6. Изучение авторского указателя системы Scopus.

Практическое занятие № 7. Изучение наукометрической системы Web of Science.

Практическое занятие № 8. Изучение сервисов проверки уникальности текстов.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы организации научных исследований» с перечнем тем практических занятий, литературы для изучения и индивидуальных заданий представлены в издании РГРТУ:

Основы организации научных исследований: методические указания к практическим занятиям / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. им. В.Ф.Уткина; Сост.: А.И. Ефимов, Г.В. Овечкин. Рязань, 2022. 38 с.. (№7297).

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Основы организации научных исследований» проходит в течение одного семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к практическим занятиям, к зачету.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическим занятиям);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету).

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОПИСАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ СТУДЕНТА («СЦЕНАРИЙ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ»)

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины.

Для освоения лекционного материала следует: изучить конспект лекции в тот же день, после лекции: 10 – 15 минут, повторно прочитать конспект лекции за день перед следующей лекцией: 10 – 15 минут. Также следует изучить теоретический лекционный материал по рекомендуемому учебнику/учебному пособию: 1 час в неделю.

Следует максимально использовать лекционное время для изучения дисциплины, понимания лекционного материала и написания конспекта лекций. В процессе лекционного занятия студент должен уметь выделять важные моменты и основные положения. При написании *конспекта лекций* следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

1. При ведении конспекта рекомендуется структурировать материал по разделам, главам, темам. Вести нумерацию формул. Выделять по каждой теме постановку задачи, основные положения, выводы. Кратко записывать те пояснения лектора, которые показались особенно важными. Это позволит при подготовке к сдаче зачёта не запутаться в структуре лекционного материала.

2. Лекционный материал следует записывать в конспект лишь после того, как излагаемый лектором тезис будет вами дослушан до конца и понят.

3. При конспектировании следует отмечать непонятные, на данном этапе, положения, доказательства и пр.

4. Рекомендуется по каждой теме выразить свое мнение, комментарий, вывод.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам.

Важным этапом является защита отчета по практическому занятию. В процессе защиты студент отвечает на вопросы преподавателя, касающиеся теоретического материала, относящегося к данному занятию, и проекта, реализующего его задание, комментирует полученные в ходе работы результаты. При подготовке к защите рекомендуется ознакомиться со списком вопросов по изучаемой теме и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к сдаче зачета.

Зачет – форма промежуточной проверки знаний, умений, навыков, степени освоения дисциплины. Главная задача зачета состоит в том, чтобы у студента по окончании

изучения данной дисциплины сформировались определенное представление об общем содержании дисциплины, определенные теоретические знания и практические навыки, определенный кругозор. Готовясь к зачету, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, на практических занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью.

Зачет дает возможность преподавателю определить теоретические знания студента и его практические навыки при решении определенных прикладных задач. Оцениваются: понимание и степень усвоения теоретического материала; степень знакомства с основной и дополнительно литературой, а также с современными публикациями; умение применить теорию к практике, решать определенные практические задачи данной предметной области, правильно проводить расчеты и т. д.; знакомство с историей данной науки; логика, структура и стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения.

Значение зачета не ограничивается проверкой знаний, являясь естественным завершением обучения студента по данной дисциплине, он способствует обобщению и закреплению знаний и умений, приведению их в стройную систему, а также устранению возникших в процессе обучения пробелов.

Подготовка к зачету – это тщательное изучение и систематизация учебного материала, осмысление и запоминание теоретических положений, формулировок, формул, установление и осмысление внутрисубъектных связей между различными темами дисциплины, закрепление теоретических знаний путем решения определенных задач.

Планируйте подготовку к зачету, учитывая сразу несколько факторов: неоднородность в сложности учебного материала и степени его проработки в ходе обучения, свои индивидуальные способности. Рекомендуется делать перерывы в занятиях через каждые 50-60 минут на 10 минут. После 3-4 часов занятий следует сделать часовой перерыв. Чрезмерное утомление приведет к снижению тонуса интеллектуальной деятельности. Целесообразно разделять весь рабочий день на три рабочих периода – с утра до обеда, с обеда до ужина и с ужина до сна. Каждый рабочий период дня должен заканчиваться отдыхом не менее 1 часа. Работая в сессионном режиме, студент имеет возможность увеличить время занятий с 10 (как требовалось в семестре) до 12 часов в сутки.

Подготовку к зачету следует начинать с общего планирования своей деятельности. С определения объема материала, подлежащего проработке, необходимо внимательно сверить конспекты с программой дисциплины, чтобы убедиться, все ли разделы отражены в лекциях, отсутствующие темы изучить по учебнику. Второй этап предусматривает системное изучение материала по данному предмету с обязательной записью всех выкладок, выводов, формул. На третьем этапе – этапе закрепления – полезно чередовать углубленное повторение особенно сложных вопросов с беглым повторением всего материала.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта изучаются и книги по данному предмету. Литературу по дисциплине рекомендуется читать как в бумажном, так и в электронном виде (если отсутствует бумажный аналог). Полезно использовать несколько учебников и пособий по дисциплине. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько вопросов по данной теме. Кроме того, полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): «о чем этот параграф?», «какие новые понятия введены, каков их смысл?», «зачем мне это нужно по специальности?».

Рекомендуется самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции и не применялся на лабораторном или практическом занятии, тогда занятия будут гораздо понятнее. В течение недели рекомендуется выбрать время (1 час) для работы с литературой.

Методические материалы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы организации научных исследований» по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата).

Методические материалы составил
д.т.н., профессор кафедры
«Вычислительная
и прикладная математика»

Г.В. Овечкин