

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Факультет математики, информационных и авиационных технологий**

Волков М.А., Цыганова Ю.В.

**ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Методические указания по подготовке к сдаче государственного экзамена для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Ульяновск, 2019

Методические указания по подготовке к сдаче государственного экзамена для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / составители: Волков М.А., Цыганова Ю.В. – Ульяновск: УлГУ, 2019.

Методические указания содержат рекомендации по подготовке к сдаче государственного экзамена для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». Методические рекомендации содержат перечень литературы для подготовки, список тем, примерные вопросы и задания для подготовки к сдаче государственного экзамена.

*Рекомендованы к введению в образовательный процесс Ученым советом
Факультета математики, информационных и авиационных технологий
УлГУ
(протокол № 2/19 от 19 марта 2019 г.)*

1. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ

1. Самарский Александр Андреевич. Математическое моделирование : Идеи.Методы. Примеры / Самарский Александр Андреевич, А. П. Михайлов. - 2-е изд.,испр. - М. : Физматлит, 2002. – 320с.
2. Крянев А.В., Метрический анализ и обработка данных [Электронный ресурс] / Крянев А.В., Лукин Г.В., Удумян Д.К. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - 308 с. - ISBN 978-5-9221-1068-6 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110686.html>
3. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>
4. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление : учебник для физ. и физ.-мат. фак. ун-тов / Эльсгольц Лев Эрнестович. - Москва : Наука, 1965
5. Болдырев, Ю. Я. Вариационное исчисление и методы оптимизации : учебное пособие для вузов / Ю. Я. Болдырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01707-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438267>
6. Васильева А.Б., Дифференциальные и интегральные уравнения, вариационное исчисление в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Васильева А. Б., Медведев Г. Н., Тихонов Н. А., Уразгильдина Т. А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 432 с. (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 10) - ISBN 5-9221-0276-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102761.html>
7. Чернова Н.М. Основы теории вероятностей [Электронный ресурс] / Н.М. Чернова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57382.html>

8. Семушин И.В. “Вычислительные методы алгебры и оценивания: учебное пособие” – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 366 с.

9. Адаптивные системы фильтрации, управления и обнаружения : монография / И. В. Семушин, Ю. В. Цыганова, М. В. Куликова, О. А. Фатьянова; под ред. И. В. Семушина. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - Имеется печ. аналог; Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,34 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/185>

10. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы [Электронный ресурс] / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова - Красноярск : СФУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763822342.html>

11. Звонников В.И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. – Электрон.текстовые данные. – М.: Логос, 2012. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13010>

12. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общей редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 487 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7709-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/432166>

13. Филаткина Елена Владимировна. Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения : учеб. пособие для студентов фак. математики и информ. технологий / Филаткина Елена Владимировна; УлГУ, ФМИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 551 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>

14. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/429156>

15. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие / В. В. Соколова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 176 с. — ISBN 978-5-4387-0369-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34706.html>

16. Введение в разработку приложений для ОС Android / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>

17. Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Основы высшей алгебры : учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06277-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452195>

18. Журавлев, Ю. И. Дискретный анализ. Формальные системы и алгоритмы : учебное пособие для вузов / Ю. И. Журавлев, Ю. А. Флеров, М. Н. Вялый. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06279-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452194>

19. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>

20. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450229>

21. Ахметова Тамара Андреевна. Управление проектами: учеб. пособие для вузов / Ахметова Тамара Андреевна, Е. В. Куликова. - Ульяновск: УлГТУ, 2012.

22. Марченков С.С., Функциональные уравнения дискретной математики / Марченков С.С. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 60 с. - ISBN 978-5-9221-1486-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114868.html>

23. Гладков Л.А., Дискретная математика : учебник / Под ред. В.М. Курейчика. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 496 с. - ISBN 978-5-9221-1575-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115759.html>

24. 1.Жуковский, О. И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0158-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72106.html>

25. 2. Воронова, Л. И. Machine Learning: регрессионные методы интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81325.html>

26. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). —

ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433084>

27. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10830.html>.

28. Баранов В.В., Процессы принятия управляющих решений, мотивированных интересами [Электронный ресурс] / Баранов В.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 296 с. - ISBN 5-9221-0610-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922106104.html>

29. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 174 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/432851>

30. Афанасьев, В. Н. Управление неопределенными динамическими объектами / Афанасьев В. Н. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9221-1002-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110020.html>

31. Дьяконов В.П., Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах [Электронный ресурс] / Дьяконов В.П. - М. : ДМК Пресс, 2011. - 800 с. - ISBN 978-5-94074-751-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747512.html>

32. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449791>

33. Семушин И. В. Методы вычислений с использованием МАТЛАБ : учеб.-метод. пособие / И. В. Семушин, Ю. В. Цыганова, А. И. Афанасова; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - Загл. с экрана;

Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,86 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/241>

34. Семушин Иннокентий Васильевич. Стохастические модели и оценки : лаборат. практикум по курсу "Теория оптимального управления" / Семушин Иннокентий Васильевич, Ю. В. Цыганова; Ульяновск. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2001. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 295 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/990>

35. Семушин, Иннокентий Васильевич. Детерминистские модели динамических систем : учеб. пособие / Семушин Иннокентий Васильевич, Ю. В. Цыганова ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2006.

36. Семушин И.В. Метод проектов – инструмент активного овладения сложными дисциплинами компьютерных информационных технологий // Перспективные информационные технологии (ПИТ 2015). Труды Международной научно-технической конференции. Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва. 2015. Издательство: Самарский научный центр РАН (Самара). С. 176-179. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23731605&>

37. Семушин И.В., Цыганова Ю.В., Угаров В.В., Афанасова А.И. Опыт проектно-ориентированного обучения в университетах Ульяновска // Международная научно-техническая конференция “Перспективные информационные технологии (ПИТ-2014)”, Самара, 30 июня-4 июля 2014 года, Изд-во Самарского научного центра РАН, С. 436-438. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23737623>

38. Семушин И.В. О внедрении в учебный процесс Internet-, мультимедиа технологий и элементов дистанционного обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании. № 1, 2014. С. 315-322. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23109099&>

39. Филаткина Елена Владимировна. Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения : учеб. пособие для студентов фак.

математики и информ. технологий / Филаткина Елена Владимировна; УлГУ, ФМИТ, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 551 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>

40. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 259 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433138>

41. Филаткина, Елена Владимировна. Пособие для подготовки к тесту по основам информационного менеджмента : учеб.-метод. комплекс / Филаткина Елена Владимировна ; УлГУ. - Ульяновск : УлГУ, 2010

42. Захарова, Юлия Николаевна. Маркетинг в условиях информационной экономики : учебное пособие / Захарова Юлия Николаевна ; Ульяновск. гос. техн. ун-т. - Ульяновск : УлГТУ, 2019.

43. Сквиков Анатолий Геннадьевич. Электронная коммерция : учеб. пособие / Сквиков Анатолий Геннадьевич; УлГУ, ИЭиБ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 8,10 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1478>

44. Таха, Хэмди А. Введение в исследование операций : пер. с англ. / ТахаХэмди А. - 6-е изд. - Москва : Вильямс, 2001

45. Шагин, В. Л. Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 223 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03263-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/432975>

46. Богданов А. Ю.Случайный поиск : учеб.-метод. пособие / А. Ю. Богданов; Ульяновск. гос. ун-т, Каф. прикл. математики. - Ульяновск : УлГУ, 2001. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 803 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/986>

47. Воденин Дмитрий Ростиславович. Линейное программирование : учеб.-метод. пособие / Воденин Дмитрий Ростиславович; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики, физики и информ. технологий, Каф. прикл. математики. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 6,55 Мб).

Текст: электронный.URL[^]<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/188>

48. Черняк В.З., Принципы управления проектами и программами / Черняк В.З. - М. : Издательство АСВ, 2019. - 444 с. - ISBN 978-5-4323-0296-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. -

URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302960.html>

49. Кокуева Ж.М., Управление проектами : учебное пособие / Ж.М. Кокуева - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 142 с. - ISBN 978-5-7038-4871-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703848715.html>

50. Никитаева А.Ю., Проектный менеджмент : учебное пособие / Никитаева А. Ю. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-9275-2640-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526406.html>

51. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451064>

52. Авдошин С.М., Дискретная математика. Формально-логические системы и языки / Авдошин С. М., Набебин А. А. - М. : ДМК Пресс, 2018. - 390 с. - ISBN 978-5-97060-622-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606223.html>

53. Гаврилов Г.П., Задачи и упражнения по дискретной математике : Учеб. пособие. / Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. - 3-е изд., перераб. - М. :

ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-9221-0477-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104777.html>

54. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452749>

55. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования [Электронный ресурс] / Н.Н. Непейвода. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — 5-9556-0023-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73724.html>

56. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для прикладного бакалавриата / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 157 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-7051-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434019>

57. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 320 с. — 978-5-374-00356-7. —

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784.html>

58. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html>

59. Федин, Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. —

Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html>

60. Пинус А.Г., Дискретные функции. Дополнительные главы дискретной математики : учеб. пособие / Пинус А.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 92 с. - ISBN 978-5-7782-2838-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228382.html>

61. Альметкина Л.А., Линейное программирование. Транспортная задача. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Альметкина Л.А., Громова Е.Ю., Шамилов Р.Р., Юсупова Р.И., Галяметдинов Ю.Г. - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 84 с. - ISBN 978-5-7882-2189-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221892.html>

62. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android / А. Семакова. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

63. Санников И. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Управление проектами в профессиональной деятельности» для студентов магистратуры по направлениям 01.04.02 Прикладная математика и информатика, 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 27.04.03 Системный анализ и управление / И. А. Санников; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4605>

64. Бутов А. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности» по направлениям магистратуры 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 27.04.03 Системный анализ и управление, 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / А. А. Бутов; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 221 КБ). – Текст: электронный.

URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6906>

65. Сутыркина Е. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Дополнительные главы дискретной математики» для студентов магистратуры 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е. А. Сутыркина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 956 КБ). - Текст : электронный.

URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7088>

66. Цыганова Ю.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Ю.В. Цыганова; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 201 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7492>

67. Головин В. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии хранения и обработки

больших объемов данных» для магистратуры по направлениям 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» всех форм обучения / В. А. Головин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 909 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7120>

68. Головин В. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология продуктивного мышления» для магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» всех форм обучения / В. А. Головин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. – Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,58 МБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7121>

69. Семушин И.В. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 876 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8937>

70. Семушин И.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 737 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8938>

71. Семушин И.В. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем» для магистратуры по направлениям подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / И. В. Семушин; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 620 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/8939>

72. Цыганова, Ю.В. Языки и методы программирования : лаб. практикум к разд. “Методы трансляции языков программирования” / Ю.В. Цыганова; УлГУ, ФМИТ. – Ульяновск : УлГУ, 2012 URL <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/702/zyganova2.pdf>

73. Жаркова Галина Алексеевна. Программная реализация конечных автоматов : учеб.-метод. пособие / Жаркова Галина Алексеевна, А. В. Жарков; УлГУ, Фак. матем. и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2011. - Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 350 Кб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/653>

74. Украинцев Юрий Дмитриевич. Информатизация общества : учебно-методическое пособие . Ч. 2 / Украинцев Юрий Дмитриевич, О. Л. Курилова, С. Л. Липатова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 0,97 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1447>

75. Филаткина Е.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инновационный менеджмент» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е.В. Филаткина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный

ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 238 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8466>

76. Филаткина Е.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономико-правовые основы рынка ПО» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» очной формы обучения / Е.В. Филаткина; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 385 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/736>

77. Булаев А. А. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Разработка мобильных приложений» для студентов направлений 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат), 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы» (бакалавриат), 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат), 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (бакалавриат), 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (магистратура) / А. А. Булаев; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 469 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/9129>

78. Богданов А. Ю. Методические указания для самостоятельной работы студентов магистратуры ФМИАТ направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по дисциплине «Теория выбора и принятия решения» для студентов магистратуры факультета математики, информационных и авиационных технологий направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Технология программирования» / А. Ю. Богданов; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ,

2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 434 КБ). - Текст : электронный

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10193>

79. Жаркова Г. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методы объектно-ориентированного программирования» для студентов магистратуры по направлению подготовки 02.04.03 - «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», (профиль/специализация) Технология программирования очной формы обучения / Г. А. Жаркова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 315 КБ). - Текст : электронный. URL: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7241>

80. Баранец Н. Г. Методические указания по организации и выполнению практических и семинарских занятий по дисциплине «Философия» : для студентов всех направлений подготовки УлГУ / Н. Г. Баранец; УлГУ, ФГНиСТ, Каф. философии. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 387 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4453>

81. Волков М. А. Написание и оформление курсовых и выпускных квалификационных работ : методические указания по написанию и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / М. А. Волков, Ю. В. Цыганова; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 707 КБ). - Текст : электронный.. <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/10202>

2. СПИСОК ТЕМ

БЛОК ВОПРОСОВ ОБЩЕНАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

Методологические проблемы научных исследований в профессиональной деятельности

1. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
2. Объект и предмет научного исследования.
3. Классификация научных исследований.

Управление проектами в профессиональной деятельности

1. Понятие проекта и его характеристики.
2. Ключевые международные стандарты управления проектами.
3. Основные виды деятельности в ходе управления проектом.
4. Основные фазы жизненного цикла проекта.
5. Организационные структуры управления проектами.

Инновационный менеджмент

1. Инновационный менеджмент. (Задачи, предмет изучения. ИТ-менеджер.)
2. Информационная сфера инновационного менеджмента. (Технопарки и технополисы. Венчурные фонды. Инновации.)
3. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде. (Понятие тендера, бизнес-процесса, реинжиниринга. Реализация процесса реинжиниринга.)

Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения

1. Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.
2. Модели и оценки индивидуальной собственности.
3. Виды интеллектуальной собственности. ПО как форма интеллектуальной собственности.
4. Правовое регулирование на информационном рынке.
5. Действующее законодательство РФ в области охраны ИТ.

История и методология компьютерных наук

1. История вычислительной модели Поста.
2. Представление знаний в интеллектуальных системах.

3. История экспертных систем.
4. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.

БЛОК ВОПРОСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Дополнительные главы дискретной математики и математической логики

1. Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями.
2. Основные тавтологии алгебры высказываний. Правила получения тавтологий.
3. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов.
4. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.

Математическое моделирование сложных систем

1. Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение.
2. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тождественность решений алгебраической и статистической задач.
3. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме.
4. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).

Современные методы параметрического оценивания в условиях неопределенности

1. Фильтрация Калмана в историческом аспекте.
2. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте.
3. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов ковариационного типа и стандартной ковариационной формы фильтра Калмана.
4. Алгебраическая эквивалентность блочных ортогонализированных алгоритмов информационного типа и информационной формы фильтра Калмана.

Технологии хранения и обработки больших объемов данных

1. Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных.
2. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения.
3. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных): необработанность, неизменяемость, вечная истинность.
4. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.

Методы и алгоритмы параллельного программирования

1. Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма.
2. Классификация вычислительных систем.
3. Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.
4. Моделирование параллельных вычислений.
5. Показатели эффективности параллельных вычислений.

Методы объектно-ориентированного программирования

1. Методы проектирования программных систем.
2. Природа объекта.
3. Отношения между объектами.
4. Классы и объекты, их взаимосвязи
5. Средства разработки ПО.
6. Диаграммы классов.
7. Диаграммы переходов состояний.
8. Диаграммы взаимодействий.
9. Объектно-ориентированные языки и их концепции.
10. Эволюция процесса создания ПО.

Технологии продуктивного мышления

1. Свойства продуктивного мышления.
2. Способы развития продуктивного мышления.
3. Теория решения изобретательских задач: характеристика, основные приёмы.
4. Эвристические методы поиска решений
5. Направленный метод поиска решений

Администрирование распределенных систем

1. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
2. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
3. Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.
4. Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.

Разработка мобильных приложений

1. Мобильное программирование, платформы для разработки.
2. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
3. Жизненный цикл мобильного приложения.
4. Инструменты и методы продвижения мобильных приложений.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
2. Объект и предмет научного исследования.
3. Классификация научных исследований.
4. Понятие проекта и его характеристики.
5. Ключевые международные стандарты управления проектами.
6. Основные виды деятельности в ходе управления проектом.
7. Основные фазы жизненного цикла проекта.
8. Организационные структуры управления проектами.
9. Задачи и предмет изучения инновационного менеджмента. ИТ-менеджер.
10. Информационная сфера инновационного менеджмента.
11. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационной среде.
12. Программы, программные системы и информационные технологии как продукты на рынке информационных услуг.
13. Модели оценки индивидуальной собственности.
14. Виды интеллектуальной собственности.
15. Правовое регулирование на информационном рынке.
16. История вычислительной модели Поста.
17. Представление знаний в интеллектуальных системах.
18. История экспертных систем.
19. Базы знаний в системах искусственного интеллекта.
20. Алгебра высказываний. Основные понятия и определения. Операции над высказываниями.
21. Схемы из функциональных элементов. Определения полюса, элемента. Определение логической сети. Определение схемы из функциональных элементов.
22. Понятие булевой функции, реализуемой схемой из функциональных элементов. Примеры схем из функциональных элементов, реализующих некоторую булеву функцию.
23. Подгонка модели под экспериментальные данные. Линейная задача наименьших квадратов. Система нормальных уравнений. Псевдоинверсия. Нормальное псевдорешение.
24. Статистическая интерпретация задачи МНК-моделирования. Информационная матрица задачи МНК. Тожественность решений алгебраической и статистической задач.
25. Рекурсия МНК-решения в стандартной информационной форме.
26. Рекурсия МНК-решения в стандартной ковариационной форме (алгоритм Калмана).
27. Фильтрация Калмана в историческом аспекте.
28. Блочные ортогонализированные алгоритмы в историческом аспекте.

29. Методы вертикального и горизонтального масштабирования систем обработки больших данных.
30. Лямбда архитектура: уровень пакетной обработки, уровень обслуживания, уровень ускорения.
31. Свойства данных (с точки зрения систем обработки больших данных): необработанность, неизменяемость, вечная истинность.
32. Модель, основанная на фактах, для представления данных. Основные преимущества.
33. Принципы построения параллельных вычислительных систем: пути достижения параллелизма.
34. Классификация вычислительных систем.
35. Типовые схемы коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах.
36. Моделирование параллельных вычислений.
37. Показатели эффективности параллельных вычислений.
38. Методы проектирования программных систем.
39. Природа объекта.
40. Классы и объекты, их взаимосвязи.
41. Средства разработки программного обеспечения.
42. Диаграммы классов.
43. Объектно-ориентированные языки и их концепции.
44. Эволюция процесса создания программного обеспечения.
45. Свойства продуктивного мышления.
46. Способы развития продуктивного мышления.
47. Эвристические методы поиска решений
48. Направленный метод поиска решений
49. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
50. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
51. Основные характеристики, достоинства и недостатки клиент-серверной архитектуры вычислительных сетей.
52. Модели клиент-серверной архитектуры. Характеристики, изображения.
53. Мобильное программирование, платформы для разработки.
54. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
55. Жизненный цикл мобильного приложения.
56. Инструменты и методы продвижения мобильных приложений.

4. ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1	<p>Информационный менеджмент включает следующие группы методов управления информацией</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Методы анализа и оценки информационных потребностей;<input type="checkbox"/> Методы сбора информации;<input type="checkbox"/> Методы накопления информации;<input type="checkbox"/> Методы анализа информации;<input type="checkbox"/> Методы управления бизнес-объектами.
2	<p>Разработать диаграмму Ганта, отражающую процесс создания сайта-визитки компании, при использовании эволюционной модели разработки ПО.</p>
3	<p>В зависимости от технологии создания можно выделить два типа ИС:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> заказные;<input type="checkbox"/> адаптируемые;<input type="checkbox"/> сопровождаемые;<input type="checkbox"/> инсталлируемые;<input type="checkbox"/> интеллектуальные.
4	<p>Расшифруйте аббревиатуры в области информационных технологий: IT, API, GUI, WWW, ZIP, XOR, Y/N, DB, XML, HTML, SQL, JPG, ML, AI, HTTP.</p>
5	<p>Видами научных трудов являются:</p> <p>А. статья в журнале;</p> <p>Б. тезисы научной конференции;</p> <p>В. книга;</p> <p>Г. учебное пособие;</p> <p>Д. статья в газете;</p> <p>Е. монография;</p> <p>Ж. диссертация.</p>
6	<p>Создание имиджа бренда организации для потенциальных работников – это:</p> <p>А. бенчмаркинг,</p> <p>Б. франчайзинг,</p> <p>В. брендинг работодателя,</p> <p>Г. аутсорсинг персонала.</p>

7	<p>Подсчитайте число инверсий перестановки $\begin{pmatrix} 1 & \dots & n \\ n & \dots & 1 \end{pmatrix}$</p> <p>A) $n!$</p> <p>Б) $\frac{n(n-1)}{2}$</p> <p>В) $\frac{n!(n-1)}{2n}$</p>
8	<p>Как должны быть помечены поля и методы родительского класса для того, чтобы они были доступны наследнику?</p> <p>a. public или protected, b. public или private, c. protected или private.</p>
9	<p>В какой из строк верно описано создание объекта некоторого класса MyClass?</p> <p>a. MyClass myClass = MyClass.New; b. MyClass myClass = MyClass.New(); c. MyClass myClass; d. MyClass MyClass;</p>
10	<p>Основные параметры генетического алгоритма:</p> <p>A) размер популяции, размер элиты, двоичный размер гена, вероятность мутации в гене;</p> <p>В) целевая функция, размер гена;</p> <p>С) размер популяции, кроссовер;</p> <p>Д) размер популяции, размер элиты, двоичный размер гена, вероятность отсеивания “неудачливых” вариантов;</p> <p>Е) фитнес-функция, двоичный размер гена.</p>
11	<p>Процесс описывается следующей системой уравнений:</p> $\begin{cases} k1y_2 + k2\frac{dy_2}{dt} + k3\frac{d^2y_2}{dt^2} = 0,7 & K1 = 1.8 \\ k4\frac{dy_3}{dt} + y_3 = 0,04 & K2 = 0.75 \\ y_4 = y_2 + y_3 & K3 = 2.5 \\ k5\frac{dy_5}{dt} + y_5 = y_4 & K4 = 0.2 \\ & K5 = 0.4 \end{cases}$ <p>Проведите процесс нормализации и подготовьте систему к вводу в AnyLogic.</p>
12	<p>Дана модель линейной динамической системы</p>

	$\frac{dx(t)}{dt} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -2 & -5 & -4 \end{bmatrix} x(t) + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} u(t), \quad z(t) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} x(t)$ <p>Выяснить свойства управляемости и наблюдаемости модели.</p>
13	<ol style="list-style-type: none"> Современный информационный рынок включает: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> информацию; <input type="checkbox"/> корпорации; <input type="checkbox"/> электронные сделки; <input type="checkbox"/> электронные коммуникации. Рынок электронных сделок включает <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> системы резервирования билетов и мест в гостиницах; <input type="checkbox"/> системы заказа, продажи и обмена товаров и услуг; <input type="checkbox"/> системы современных средств связи и человеческого общения; <input type="checkbox"/> системы банковских и расчетных операций; <input type="checkbox"/> системы удаленного диалогового доступа к базам данных. Классификация баз данных с позиций их использования для систематизации информационных услуг и продуктов: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> библиографические; <input type="checkbox"/> информационные; <input type="checkbox"/> иерархические; <input type="checkbox"/> неблиографические.
14	<p>Какие варианты распараллеливания выполнения операций может использовать компилятор при порождении объектного кода, необходимого для вычисления выражения $A*B*C+A*D/E-B/E-F$?</p>
15	<p>Выберите основные виды мобильных приложений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контентные приложения; • бизнес-приложения; • мобильные игры; • мобильные социальные сети.
16	<p>Опишите структуру данных на языке C++ для хранения разреженных матриц больших размеров.</p>
17	<p>Опишите класс объектов на языке C++, реализующий работу с очередью, содержащей информацию о поступлении заявок от клиентов.</p>
18	<p>Рассмотрим несовместную систему $Ax \approx z$ при</p> $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}, z = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}.$ <p>Решите задачу оптимального оценивания параметра \hat{x} по экспериментальным данным $z = A\hat{x} + v$, $v \sim \mathcal{N}(0, I_3)$, где $v \sim \mathcal{N}(0, I_3)$ – нормальное распределение с нулевым средним значением и единичной матрицей ковариаций. Для вычислений используйте последовательный алгоритм Калмана при условии, что начальная матрица ковариации ошибки</p>

	оценки $P_0 = \varepsilon^{-2}I_2$ при малом $\varepsilon \rightarrow 0$.
19	<p>Сопоставьте состояния приложений в iOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приложение не запущено или система удалила его из памяти; • приложение запущено на переднем плане, но все еще не принимает события; • обычный режим, при котором приложение работает на переднем плане и принимает события; • приложение находится в фоновом режиме и выполняет какой-либо код; • приложение находится в фоновом режиме и не выполняет код. <p>Состояния:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspended • Background • Active • Inactive • Not running