



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель программы
аспирантуры

2.3.5 Математическое и программное
обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей

Артемяева И.Л.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента
программной инженерии и
искусственного интеллекта

Смагин С.В.

« 28 » июня 2022 г.

28 » июня 2022 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели,
промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о
государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин,
баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем
четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

**2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и
компьютерных сетей (технические науки)**

Курс 2,3 семестр 4,6

Зачет с оценкой 4,6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Рабочая программа обсуждена на заседании программной инженерии и искусственного интеллекта, протокол № 6.1 от «24» июня 2022 г.

Директор департамента Смагин С.В., к.т.н.

Составитель (ли) Артемяева И.Л., д.т.н., профессор

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента/заведующий кафедрой

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента/заведующий кафедрой

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований, предназначена для аспирантов, обучающихся по научной специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки), реализуемой Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет».

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований, является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований, входит в Блок 1 «Научный компонент» раздел 1.2. «Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты» учебного плана ОПОП. Общая трудоемкость составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Подготовку публикаций и(или) заявок на патенты аспиранты выполняют в соответствии с учебным планом по научной специальности 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей (технические науки).

Цель подготовки публикаций и(или) заявок на патенты – получение навыков у аспирантов представления результатов, полученных при выполнении научной деятельности в виде научных статей и(или) заявок на патенты.

Задачи подготовки публикаций и(или) заявок на патенты:

- развитие способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- обучение аспирантов методам научно-исследовательской деятельности, особенностям представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями результаты научной деятельности.

В результате подготовки публикаций и(или) заявок на патенты аспиранты должны знать основные методы проведения, обоснования и оценивания результатов научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных

технологий; методы проведения системного анализа автоматизируемой профессиональной деятельности, предметных областей, решаемых прикладных задач с целью определения свойств прикладных программных систем; методы разработки, обоснования и исследования моделей, методов, алгоритмов и программной инфраструктуры, требуемых для создания средств автоматизации профессиональной деятельности в различных предметных областях; технологию разработки инструментальных и прикладных программных систем, в том числе интернет-систем, распределенных, клиент-серверных, интеллектуальных.

В результате подготовки публикаций и(или) заявок на патенты аспиранты должны уметь анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем; выполнять системный анализ профессиональной деятельности, предметных областей, прикладных задач, разрабатывать и исследовать модели профессиональной деятельности и предметных областей, спецификации прикладных задач, методы и алгоритмы решения задач, программную инфраструктуру, требуемые при создании программных систем для автоматизации профессиональной деятельности.

В результате подготовки публикаций и(или) заявок на патенты аспиранты должны владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методами обоснования моделей профессиональной деятельности и предметных областей, спецификации прикладных задач, методов и алгоритмов решения задач, программной инфраструктуры, требуемой при создании программных систем для автоматизации профессиональной деятельности; методами разработки инструментальных и прикладных программных систем.

Научный компонент программы подготовки аспирантов базируется на образовательном компоненте и практике, обеспечивающих получение теоретических знаний и практических навыков.

1. Структура и содержание

подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований, осуществляется аспирантами на 2 и 3 курсах (семестры 4 и 6) освоения образовательной программы аспирантуры.

Общая трудоемкость составляет 432 часа / 12 з.е.

Распределение времени

| Семестр | Объем |
|--------------|---------------------------|
| 4 | 6 з.е. (216 час.) |
| 6 | 6 з.е. 216 час.) |
| всего | 12 з.е. (432 час.) |

Формы работ:

| Семестр | Формы работ при подготовке публикаций | Часы |
|--------------|--|------------|
| 4 | Разработка плана публикации, выбор материала для обоснования цели публикации, написание введения, основного содержания, заключения, списка литературы | 116 |
| | Разработка плана доклада на конференцию в соответствии с тематикой конференции, подготовка заявки на участие в конференции, написание доклада, подготовка презентации и текста выступления | 100 |
| 6 | Разработка плана публикации, выбор материала для обоснования цели публикации, написание введения, основного содержания, заключения, списка литературы | 116 |
| | Разработка плана доклада на конференцию в соответствии с тематикой конференции, подготовка заявки на участие в конференции, написание доклада, подготовка презентации и текста выступления | 100 |
| всего | | 432 |

2. Методические указания по подготовке публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований

Прежде чем начинать подготовку публикации, необходимо определиться с проблемой, решению которой будет посвящена работа. Формулировка проблемы позволит сформулировать название статьи.

Научная статья (а также и доклад на конференцию) обычно имеет следующую структуру: название статьи, аннотация, список ключевых слов, введение (вводная часть), основная часть, заключительная часть, список литературы.

Аннотация содержит краткое изложение содержания всей статьи. Назначение аннотации – рассказать потенциальным читателям тематику работы и заинтересовать их. Аннотация содержит информацию из всех разделов статьи, но в очень сокращенном изложении. Обычно объем аннотации - 250-300 слов. В аннотации обычно формулируется цель работы, научная новизна статьи, используемые методы, основные результаты и главные выводы. Аннотация не должна содержать заимствований (цитат), общеизвестных фактов, подробностей. Она должна быть написана простым, понятным языком, короткими предложениями, в безличной форме (рассмотрены, раскрыты, измерены, установлено и т. д.). Аннотация не содержит ссылок на использованную литературу. Подготовка текста аннотации завершает написание всей статьи.

Ключевые слова — своего рода поисковый ключ к статье. Библиографические базы данных обеспечивают поиск по ключевым словам. Ключевые слова могут отражать основные положения, результаты, термины. Они должны представлять определенную ценность для выражения содержания статьи и для ее поиска. Кроме понятий, отражающих главную тему статьи, используйте понятия, отражающие побочную тему. В качестве ключевых слов могут выступать как отдельные слова, так и словосочетания. Обычно достаточно подобрать 5–10 ключевых слов.

Аннотация и список ключевых слов могут отсутствовать, если это не требуется изданием, куда отправляется статья для печати.

Введение (вводная часть) - это начало научной статьи, здесь должна быть вся информация, которая необходима читателю для того, чтобы оценить актуальность научной проблемы, степень ее изученности на сегодняшний день, оригинальность использованного подхода к исследованию. Обычно введение имеет следующую структуру: формулировка проблемы, анализ полученных ранее результатов (предшественниками), формулировка задач, которые не решены предшественниками, цель статьи. Анализ полученных ранее результатов предполагает краткий обзор научной литературы по тематике статьи и формулировка выводов из обзора. Обязательно должны быть приведены ссылки на использованную литературу. Назначение формулировок задач, не решенных предшественниками, позволяет написать актуальность темы статьи. Из актуальности уже следует цель работы. Отметим, что цель статьи – представить результаты по какой-то задаче диссертационного исследования. Она не может совпадать с целью всего исследования.

Основная часть статьи содержит информацию о разработанных в процессе исследовательской работы моделях, их свойствах, описание программных и информационных компонентов создаваемой программной системы, ее свойствах, использованных методах, технологиях и т.д. Содержание основной части зависит от цели работы, описанной во введении. Основную часть следует структурировать для лучшего понимания читателем. Прежде чем написать основную часть, следует продумать эту структуру и подготовить аннотированное содержание. В основной части должны быть описаны результаты, полученные для достижения цели, сформулированной во введении. Для улучшения понимания текста работы могут использоваться иллюстрации, таблицы, графики и диаграммы. Для наглядного материала следует дать краткое пояснение.

Основная часть может содержать обсуждение результатов. Цель обсуждения - сравнить полученные результаты с данными из литературы. В обсуждении также возможно указать потенциальное практическое применение полученных результатов.

В заключении (заключительной части) необходимо указать достигнуты ли цели, поставленные во введении. Выводы должны быть написаны максимально кратко и конкретно, содержать только факты, полученные в процессе выполнения исследования, никаких общих фраз. Обычно размер заключения не превышает 1 листа.

В списке литературы необходимо привести те статьи и книги, на которые были ссылки в работе. К оформлению этого раздела предъявляются чёткие требования, но они зависят от того журнала, в котором предполагается опубликовать работу. Каждое научное издание размещает на своем сайте подробное руководство для авторов, где должны быть указания по оформлению списка источников.

Правила оформления статьи.

В статьях ученых информация представляется с объективной точки зрения, поэтому повествование от первого лица исключается. Используются безличные или обобщенно-личные конструкции: предположительно, обратим внимание, считается и т.д.

При подаче рукописи в конкретный журнал нужно обязательно ознакомиться с руководством для авторов на сайте издания. В нем подробно описано то, как должен выглядеть документ, подаваемый в редакцию. В качестве примера для оформления собственной рукописи, вы можете взять статью других авторов, опубликованную в том журнале, в который вы собираетесь подавать свою работу. Это позволит быстро привести рукопись в соответствие с требованиями.

3. Методическое и информационное обеспечения подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Аникин, В.М., Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 128 с. – (Менеджмент в науке). – Текст: электронный. – URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1008538&theme=FEFU>

2. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст: электронный. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-858448&theme=FEFU>

3. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень. Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей): научно-практическое пособие / Б.А. Райзберг. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 253 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-005640-1. - Текст: электронный. - URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1091081&theme=FEFU>

4. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебник / С. Д. Резник. — 7-е изд., изм. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021.

— 400 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-013585-4. - Текст: электронный. - URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1200671&theme=FEFU>

5. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы: учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04288-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-453250&theme=FEFU>

6. Вирт, Никлаус Алгоритмы и структуры данных / Никлаус Вирт; перевод Ф. В. Ткачева. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0101-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-88753&theme=FEFU>

7. Амосов, А. А. Вычислительные методы: учебное пособие / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1623-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:731183&theme=FEFU>

8. Непейвода, Н. Н. Прикладная логика: учебное пособие / Н. Н. Непейвода. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 521 с. — ISBN 978-5-379-02009-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-65288&theme=FEFU>

9. Игошин, В. И. Математическая логика: учебное пособие / В.И. Игошин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015595-1. - Текст: электронный. - URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1043090&theme=FEFU>

10. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / В. Ш. Кауфман. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 464 с. — ISBN 978-5-4488-0137-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-88014&theme=FEFU>

11. Теория и реализация языков программирования: учебное пособие / В. А. Серебряков, М. П. Галочкин, Д. Р. Гончар, М. Г. Фуругян. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0944-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-102068&theme=FEFU>

12. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. (Бакалавриат) ISBN 978-5-906818-25-6. - Текст: электронный. - URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-551224&theme=FEFU>

13. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие / В. П. Котляров, Т. В. Коликова. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, [2016] — 285 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:797490&theme=FEFU>

14. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: учебное пособие / Б. В. Добров, В. В. Иванов, Н. В. Лукашевич, В. Д. Соловьев. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-4497-0668-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-97555&theme=FEFU>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Ершов, Ю.Л. Математическая логика / Ю.Л. Ершов, Е.А. Палютин. – М.: Физматлит, 2011. - 356с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:674414&theme=FEFU>
2. Рыбина Г.В. Основы построения интеллектуальных систем: учеб. пособ. / Г.В. Рыбина. – М.: Финансы и статистика, 2014. - 432 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034123.html>
3. Вирт, Н. Построение компиляторов / Никлаус Вирт; пер. с англ. Е. В. Борисов, Л. Н. Чернышов. – М.: ДМК Пресс, 2010. - 192с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1262
4. Ахо, А. Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий: пер. с англ. / А. Ахо, Р. Сети, Дж. Д. Ульман – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. - 768с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:334968&theme=FEFU>
5. Искусство программирования: пер с англ. т. 2. Получисленные алгоритмы / Д. Э. Кнут; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. - 828с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:384499&theme=FEFU>
6. Искусство программирования: пер. с англ. т. 3. Сортировка и поиск / Д. Э. Кнут; под общ. ред. Ю. В. Козаченко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. - 822с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:384500&theme=FEFU>
7. Базы данных. Учебник для высших учебных заведений/ А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев / под редакцией проф. А.Д. Хомоненко. – 4-е изд. доп. и перераб. – СПб.: КОРОНАпринт, 2004. – 736с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:395156&theme=FEFU>
8. Демидович, Б. П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-0799-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/537>
9. Бахвалов, Н.С. Численные методы / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков. – М.: Физматлит, 2003. - 364с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:6180&theme=FEFU>
10. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов: Учебное пособие. / С.Ф. Сергеев, П.И. Падерно, Н.А. Назаренко. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2011. - 108 с. <https://www.iprbookshop.ru/65815.html>
11. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб.: Питер, 2001. - 382с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:15439&theme=FEFU>
12. Гульятеев, А.К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса: Учебное пособие / А.К. Гульятеев, В.А. Машин. – СПб.: КОРОНА принт, 2000. – 349с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:13818&theme=FEFU>
13. Девятков, В.В. Системы искусственного интеллекта. Учебное пособие для вузов / В.В. Девятков. – М.: Изд-во МГУ, 2001. - 352с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:320792&theme=FEFU>

14. Дейт, К. Введение в системы баз данных. 8-е издание: пер. с англ. / К. Дейт. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 1328с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:384486&theme=FEFU>
15. Искусство программирования: [учебное пособие]. т. 1. Основные алгоритмы / Дональд Э. Кнут; под общ. ред. Ю. В. Козаченко; [пер. с англ.: С. Г. Тригуб, Ю. Г. Гордиенко, И. В. Красикова]. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. - 712с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:12292&theme=FEFU>
16. Липаев, В. В. Проектирование и производство сложных заказных программных продуктов / В. В. Липаев. — Москва: СИНТЕГ, 2011. — 398 с. — ISBN 978-5-89638-119-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27298.html>
17. Липаев, В.В. Программная инженерия. Методологические основы [Текст]: Учеб. / В. В. Липаев. – М.: ТЕИС, 2006. — 608с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:248067&theme=FEFU>
18. Мальцев, А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции / А.И. Мальцев. – М.: Наука, 1986. - 367с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:52435&theme=FEFU>
19. Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса / Т. Мандел. — Москва: ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — ISBN 5-94074-069-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1227>
20. Никулин, Е. А. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики / Е.А. Никулин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 550с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:4197&theme=FEFU>
21. Петров, М.Н. Компьютерная графика / М.Н. Петров, В.П. Молочков. – СПб.: Издательство "Питер", 2004. - 816с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:232483&theme=FEFU>
22. Соммервилл, И. Инженерия программного обеспечения. 6-е издание/ И. Соммервилл. – М.: Изд. дом Вильямс, 2002. – 624с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:735&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Дата введения 2012-09-01
2. Положение о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.nns.ru Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс].-
2. www.rsl.ru Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. -
3. www.nlr.ru Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. -
4. <http://vak.ed.gov.ru> Официальный сайт ВАК России
5. <http://www.elitarium.ru/psychology/> - Система дистанционного образования;
6. [https://www.ieee.org/](http://www.ieee.org/) – официальный сайт некоммерческой профессиональной организации "Институт инженеров электротехники и электроники" (The Institute of Electrical and Electronics Engineers).

7. <http://www.novtex.ru/IT/> - Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал;
8. <http://www.jitcs.ru/> - Журнал "Информационные технологии и вычислительные системы";
9. <http://ics.khstu.ru/> - Журнал "Информатика и системы управления";
10. <http://raai.org/> Российская ассоциация искусственного интеллекта
11. <http://www.big.spb.ru/publications/other/km/> Менеджмент знаний
12. <https://www.xml.com/pub/a/2004/07/14/onto.html> Denny M. Ontology Building: a Survey of Editing Tools
13. <http://novtex.ru/jorn.htm> Журналы издательства Новые технологии
14. <http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал
15. <http://www.codenet.ru/> Все для программиста
16. <http://ceur-ws.org/> A free open-access publication service
17. <https://dblp.uni-trier.de/> Open bibliographic information on computer science journals and proceedings
18. <https://stanford.edu/~boyd/cvxbook/> Учебник С. Бойда по выпуклой оптимизации.
19. <http://www.ipu.ru> - Институт проблем управления РАН;
20. <http://www.isa.ru> - Институт системного анализа РАН;
21. <http://iitp.ru> - Институт проблем передачи информации РАН.
22. <http://asutp.ru/> Интернет-портал «Средства и системы компьютерной автоматизации». На портале представлены сведения о применениях различных компонентов для создания систем автоматизации различного назначения. Материалы включают не только описательную информацию о компонентах, но и содержат практические рекомендации по их использованию в прикладных системах и описание различных реализаций и проектных решений в области автоматизации производства, научных исследований и систем специального назначения. Также на портале представлены наиболее актуальные статьи, обзоры, исследования и другие материалы, посвященные средствам и системам компьютерной автоматизации.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Практические занятия проводятся в специализированном компьютерном классе. Для составления документации используется текстовый процессор (LibreOffice или Microsoft Word).

- 4. Материально-техническое обеспечение подготовки публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований**

| | | |
|---------|------------------------------|-------------------------------|
| 690922, | Мультимедийная аудитория для | Lingvo x6 Academic Concurrent |
|---------|------------------------------|-------------------------------|

| | | |
|---|---|--|
| <p>Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D945, D940, D818</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | <p>проведения лекционных и практических занятий:</p> <p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line;</p> <p>Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p> | <p>FineReader 12 Corporate Academic Campus 500</p> <p>Inventor Professional 2020</p> <p>VideoStudio Pro x10 Lite</p> <p>CorelDraw</p> <p>SPSS Amos</p> <p>SPSS Statistics Premium Campus Edition</p> <p>Mathcad Extensions 14.0</p> <p>Academic Mathcad License 14.0</p> <p>MathCad Education University Edition</p> <p>Micromine</p> <p>Windows Edu Per Device 10 Education</p> <p>Win EDU E3 Per User AAD</p> <p>O365 EDU A1</p> <p>Microsoft 365 Apps for enterprise EDU</p> <p>Prompt Все словари</p> <p>Prompt Translation Server 10 Standart</p> |
|---|---|--|