



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

---

---

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель программы аспирантуры  
1.1.6. «Вычислительная математика»

Алексеев Г.В.

« 28 » июня 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента  
Математического и компьютерного  
моделирования

Сущенко А.А.

« 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  
1.1.6 Вычислительная математика (физико-математические 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 1.1.6 Вычислительная математика.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математического и компьютерного моделирования, протокол № 20 от « 20 » июня 2022 г.  
Директор департамента Сущенко А.А.  
Составитель (ли) Алексеев Г.В., д.ф.-м.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 1.1.6 Вычислительная математика (физико-математические 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 1.1.6 Вычислительная математика (физико-математические 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; основные особенности и закономерности развития вычислительной математики и близких областей математического моделирования; методы исследования

различного рода процессов, явлений и объектов с помощью средств вычислительной математики и математического моделирования; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и прикладных задач; теоретические основы численного моделирования, численные методы решения задач математической физики; теоретические основы и методы, используемые для построения и исследования численных алгоритмов решения задач математической физики; методы, используемые для анализа корректности численных алгоритмов для решения задач математической физики.

В результате подготовки публикаций и(или) заявок на патенты аспиранты должны уметь анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности; выполнять системный анализ профессиональной деятельности, предметных областей, прикладных задач; создавать и анализировать численные математические модели, разрабатывать численные методы и алгоритмы решения задач математической физики; анализировать проблемы корректности численных алгоритмов, служащих для решения задач математической физики; создавать и анализировать существующие численные алгоритмы решения дифференциальных уравнений, интерпретировать полученные результаты с применением компьютерных технологий; профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

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 прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях; методами разработки эффективных численных алгоритмов решения исследуемых прикладных задач; методами проведения патентных исследований и представления их результатов; 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.

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.)
<b>всего</b>	<b>12 з.е. (432 час.)</b>

### 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
<b>всего</b>		<b>432</b>

## **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 (в том числе 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 четкие 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. Русина, Л. Г. Вычислительная математика. Численные методы интегрирования и решения дифференциальных уравнений и систем : учебное пособие для вузов / Л. Г. Русина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-5518-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-156403&theme=FEFU>

6. Эварт, Т. Е. Методы вычислительной математики. Решение дифференциальных и матричных уравнений : учебное пособие / Т. Е. Эварт, В. В. Поздьяев. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4487-0674-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-91119&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. Бояршинов, М. Г. Прикладные задачи вычислительной математики и механики : учебное пособие / М. Г. Бояршинов. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-4487-0689-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-93067&theme=FEFU>

9. Петров, И. Б. Введение в вычислительную математику : учебное пособие / И. Б. Петров, А. И. Лобанов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-4497-0545-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-94848&theme=FEFU>

10. Гостеев, Ю. А. Численное решение краевых задач : учебно-методическое пособие / Ю. А. Гостеев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4075-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-98825&theme=FEFU>

11. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие для СПО / С. К. Буйначев ; под редакцией Ю. В. Песина. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный



университет, 2019. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0415-1, 978-5-7996-2877-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-87850&theme=FEFU>

### Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. 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>

2. Самарский, А. А. Численные методы решения обратных задач математической физики / А. А. Самарский, П. Н. Вабищевич. - Москва : Едиториал УРСС, 2004. - 478 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:8053&theme=FEFU>

3. Фаддеев М.А. Основные методы вычислительной математики: учеб. пособие/ М.А. Фаддеев, К.А. Марков. — СПб. : Изд-во "Лань", 2008. — 154 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:770199&theme=FEFU>

4. Амос, Г. MATLAB. Теория и практика / Г. Амос ; перевод с английского Н. К. Смоленцев. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 416 с. — ISBN 978-5-97060-183-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-82814&theme=FEFU>

5. Математическое моделирование физико-химических процессов в среде Comsol Multiphysics 5.2 : учебное пособие / А. В. Коваленко, А. М. Узденова, М. Х. Уртенев, В. В. Никоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2512-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-93695&theme=FEFU>

6. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08475-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-451402&theme=FEFU>

7. Тихонов, А. Н. Собрание научных трудов (в 10 томах). Том 3. Обратные и некорректные задачи (в 2 частях) / 1943-1988 / Андрей Николаевич Тихонов ; [ред.-сост. : Т. А. Сушкевич, А. М. Денисов]. — Москва : Наука, 2009. — 630 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:290345&theme=FEFU>

8. Обратные и некорректные задачи : учебник / А. О. Ватульян, О. А. Беляк, Д. Ю. Сухов, О. В. Явруян. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 232 с. — ISBN 978-5-4358-0908-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-47033&theme=FEFU>

9. Кольцова, Э. М. Численные методы решения уравнений математической физики и химии : учебное пособие для вузов / Э. М. Кольцова, А. С. Скичко, А. В. Женса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06219-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-454210&theme=FEFU>

10. Демидович, Б. П. Дифференциальные уравнения : учебное пособие для вузов / Б. П. Демидович, В. П. Моденов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. —

280 с. — ISBN 978-5-8114-6795-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-152452&theme=FEFU>

11. 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://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-537&theme=FEFU>

12. Алексеев, Г.В. Классические модели и методы математической физики : [учебное пособие] / Г. В. Алексеев ; [науч. ред. В. А. Левин]. — Владивосток : Дальнаука, 2011. - 452 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:790930&theme=FEFU>

13. Алексеев, Г.В. Оптимизация в стационарных задачах теплопереноса и магнитной гидродинамики / Г. В. Алексеев ; отв. ред. В. В. Пухначев. — Москва : Научный мир, 2010. - 410 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:404837&theme=FEFU>

14. Алексеев, Г.В. Анализ и оптимизация в гидродинамике вязкой жидкости / Г. В. Алексеев, Д. А. Терешко ; [под ред. В. В. Пухначева]. — Владивосток : Дальнаука, 2008. - 364 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:301716&theme=FEFU>

15. Метод нормальных волн в подводной акустике / Г. В. Алексеев ; [отв. ред. В. А. Акуличев]. — Владивосток : Дальнаука, 2006. - 359 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:252681&theme=FEFU>

16. Киреев, В. И. Численные методы в примерах и задачах : учебное пособие / В. И. Киреев, А. В. Пантелеев. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-65043&theme=FEFU>

17. Численные методы в уравнениях математической физики : учебное пособие / М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик, Д. В. Вагин [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-7782-2971-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-91581&theme=FEFU>

18. Сараев, П. В. Методы машинного обучения : методические указания и задания к лабораторным работам по курсу / П. В. Сараев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 48 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-83183&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](http://www.nns.ru) Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс];
2. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) Российская государственная библиотека [Электронный ресурс];
3. [www.nlr.ru](http://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.elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
7. <https://www.scopus.com/> – библиографическая и реферативная база данных;
8. <https://www.ieee.org/> – официальный сайт некоммерческой профессиональной организации "Институт инженеров электротехники и электроники" (The Institute of Electrical and Electronics Engineers).
9. <https://sciencejournals.ru/journal/deqrus/> «Дифференциальные уравнения» – российский ежемесячный (переводной) математический журнал, входящий в список ВАК России;
10. <https://sciencejournals.ru/journal/vychmat/> –Журнал вычислительной математики и математической физики – российский (переводной) рецензируемый математический журнал, входящий в список ВАК России;
11. <http://semr.math.nsc.ru> – Электронное периодическое издание – Журнал Сибирские электронные математические известия (ISSN 1813-3304);
12. <http://math.nsc.ru/publishing/SIBJIM> – «Сибирский журнал индустриальной математики» – российский (переводной) рецензируемый математический журнал, входящий в список ВАК России;
13. <http://www.iam.khv.ru/> – «Дальневосточный математический журнал» – российский (переводной) рецензируемый математический журнал, входящий в список ВАК России;
14. <http://www.mathnet.ru/> – Общероссийский математический портал;
15. <http://www.iam.dvo.ru/> – Институт прикладной математики ДВО РАН;
16. <https://iacp.dvo.ru/> – Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН;
17. <https://www.nsu.ru/n/mca/researchgroups/nauchno-obrazovatelnye-seminary/> – Научный интернет-семинар «Актуальные проблемы прикладной математики» (НГУ, г. Новосибирск).

## 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**

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Д, ауд. D945, D940, D818 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Мультимедийная аудитория для проведения лекционных и практических занятий: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; 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>Lingvo x6 Academic Concurrent FineReader 12 Corporate Academic Campus 500 Inventor Professional 2020 VideoStudio Pro x10 Lite CorelDraw SPSS Amos SPSS Statistics Premium Campus Edition Mathcad Extensions 14.0 Academic Mathcad License 14.0 MathCad Education University Edition Micromine Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1 Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Promt Все словари Promt Translation Server 10 Standart</p>
--	--	---