

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.07.2022 17:52:16

Уникальный программный ключ:

c098b5c5114e324c916c11469230936ae00ad0e2722d9c1e2b5d719

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ГИА)**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Форма обучения

**очная**

**г. Ростов-на-Дону**

**2022 г**

Предлагаемые методические указания по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации содержат общие положения государственной итоговой аттестации (ГИА), цели и задачи, содержание и пошаговые рекомендации.

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

## Оглавление

Введение	4
1. Структура и содержание работы	5
2. Оформление	7
3. Отчётность	9
3.1. Выступление на защите и презентация	10
3.2. Оценивание выпускной квалификационной работы	- 12
4. Подготовка к защите и защита ВКР инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	- 13
Заключение	14
Литература	15
Приложение 1. Образец титульной страницы	16
Приложение 2. Примерный перечень тем ВКР	18

## Введение

Данные методические указания предназначены для магистров направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации, определяют требования к содержанию, структуре, объему, порядку подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.

## 1. Структура и содержание работы

Работа должна состоять из титульного листа, оглавления, введения, постановки задачи, обзора существующих решений, описания полученных результатов в виде двух или более пронумерованных разделов, заключения, списка литературы и, возможно, приложений. К работе обязательно прикладывается задание на работу, подписанное научным руководителем, студентом и зав каф для бакалавров и руководителем направления для магистров. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но на самом титульном листе номер не указывается. Страницы нумеруются по центру в нижнем колонтитуле. Разделы «Введение», «Постановка задачи», «Обзор существующих решений», «Основная часть», «Заключение» и «Литература» должны начинаться с новой страницы.

Оглавление должно содержать все разделы (главы) работы, включая постановку задачи, введение, заключение, список литературы и приложения (при наличии). Введение, заключение и литература не нумеруются.

В задании на работу коротко (по пунктам) указывается, что необходимо сделать в рамках работы. Задание должно быть подписано научным руководителем, студентом и зав каф для бакалавров и руководителем направления для магистров. Введение должно содержать общее описание предметной области и место решаемой задачи. Из введения должно быть ясно, чему посвящена работа. В Постановке задачи должно быть подробно описано, что требуется сделать, возможно указание на используемые методы решения. Обзор — это серьезная часть исследований, чтобы студенты не изобретали велосипед, с указанием источников, возможно, включает анализ подходов к решению, в том числе и описание существующих альтернативных подходов к решению.

В основной части работы должны быть описаны полученные результаты. Здесь возможны:

- теоретические и экспериментальные результаты, полученные автором,
- детальные описания алгоритмов решения задач и фактов, лежащих в их основе,
- описания разработанных программ, включая образцы экранных форм и фрагменты кода.

Помимо изложения результатов работа должна содержать методы их получения (доказательства теорем, методика проведения экспериментов, обоснования корректности алгоритмов, и т. п.).

В основном тексте также допустимо указывать результаты работы программ, если

они имеют небольшой объём. В противном случае эти результаты (или их часть, не вошедшая в основной текст) могут быть приведены в приложениях.

Заключение должно содержать информацию о проделанной работе и полученных результатах.

Список литературы должен содержать наименования использованных книг, статей, электронных ресурсов в порядке их цитирования. В основном тексте должны присутствовать ссылки на все работы из списка. Для электронных ресурсов обязательно указывается название, приводится полная ссылка на документ и указывается дата обращения. Рекомендуемый объём работ приведены 40-60 печатных страниц формата А4.

## 2.

### Оформление.

Титульный лист оформляется в соответствии с прилагаемыми образцами (см. Приложение 1). Название работы должно полностью соответствовать приказу по ЮФУ (для выпускных квалификационных работ).

Варианты учёных степеней: доктор (кандидат) физ.-мат. наук, доктор (кандидат) техн. наук (возможны сокращения: д. ф.-м. н., к. ф.-м. н., д. т. н., к. т. н.). Варианты учёных званий: профессор, доцент (возможны сокращения: проф., доц.). Варианты должностей (указываются при несовпадении с учёным званием): заведующий кафедрой, старший преподаватель, ассистент (возможны сокращения: зав. каф., ст. преп., асс.).

Основной текст работы должен быть набран шрифтом с засечками (Computer Modern, Times New Roman), 14 пунктов, в полтора интервала, без дополнительных отступов перед и после абзаца, с выравниванием по ширине, красной строкой в 1,25 см и полями: левое 3 см, правое 2 см, верхнее и нижнее 2,5 см. В тексте не должно быть орфографических ошибок (следует использовать средства автоматической проверки орфографии). Для расстановки переносов рекомендуется использовать режим автоматической расстановки, предусмотренный в редакторе MS Word; при этом переносы на титульном листе и в заголовках не допускаются. Необходимо также обращать внимание на написание дефисов, длинных и коротких тире в основном тексте, например:

Современное программирование — одна из важнейших составляющих процесса обучения ИТ-специалиста, ему отводится 20–30% учебного времени.

При использовании текстовых редакторов общего назначения (LibreOfficeWriter, MSOfficeWord и др.) математические формулы следует набирать в редакторах формул (LibreOffice Math, Equation Editor, MathType или аналогичных).

Все таблицы, рисунки, схемы, диаграммы и другие объекты, вставляемые в текст, должны быть пронумерованы и подписаны, в тексте должна присутствовать ссылка на них (рис. 1).

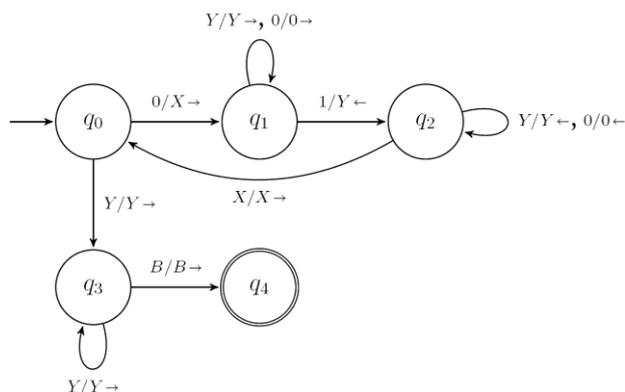


Рис. 1. Диаграмма переходов машины Тьюринга

Для иллюстрации излагаемого материала в основной текст можно вставлять фрагменты исходного кода (тексты программ). Они должны быть набраны моноширинным шрифтом (например, Courier New), 12 пунктов, с одинарным интервалом и выравниванием по левому краю. Если к фрагментам кода требуется указывать ссылки, их тоже надо снабжать заголовками, как в случае листинга 1, приведенного ниже.

Листинг 1. Пример простой программы на языке C++

```

#include <iostream>
int main()
{
    std::cout << "Привет, мир" << std::endl;
}
  
```

Если строка кода не помещается на одну строку страницы, её следует разбивать на части в соответствии с принятым стилем форматирования кода, а не автоматически. Размер непрерывных фрагментов исходного кода не должен превышать половины страницы.

При подготовке текста работы в системе LaTeX рекомендуется пользоваться шаблоном выпускных работ для этой системы [8].

### 3. Отчётность

Подготовка ВКР к защите начинается сразу после завершения преддипломной практики и составляет не менее 6 недель.

Подготовка заключается в написании (в том числе во время преддипломной практики) и оформлении ВКР –подготовка доклада и презентации для доклада.

ВКР представляется на кафедру не менее чем за 10 календарных дней до назначенного срока защиты.

Тексты ВКР (за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну) проверяются в системе «Антиплагиат» на объем заимствований не позднее, чем за 10 дней до начала работы ГЭК. Для этого необходимо сдать ответственному по кафедре электронную версию ВКР (в формате doc, docx) и получить у него заключение о прохождении проверки в системе «Антиплагиат» (допустимое значение оригинальности текста для ВКР должно составлять не менее 60%).

Предоставить ВКР руководителю для написания отзыва, получить отзыв руководителя и его подпись на титульном листе.

Пройти нормоконтроль на кафедре, предоставив нормоконтролеру ВКР, получить его подпись на титульном листе ВКР.

Предоставить ВКР и отзыв руководителя рецензенту для написания рецензии, получить подписанную рецензию.

Разместить ВКР в электронно-библиотечной системе университета не позднее 3 календарных дней до назначенного дня защиты.

Получить допуск к защите и подпись на титульном листе ВКР у заведующего кафедрой.

Передать твердую копию ВКР, отзыв руководителя, рецензию, справки о внедрении (если таковые имеются) секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до назначенной даты защиты.

#### 3.1. Выступление на защите и презентация

В рамках итоговой аттестации по окончании обучения в бакалавриате и магистратуре проводится защита работы. На защиту в обязательном порядке готовится презентация (форматы ppt/pptx, pps/ppsx, pdf). Следует учитывать, что презентации, подготовленные в MS Power Point на одном компьютере в форматах ppt/pptx или pps/ppsx, не всегда правильно отображаются на другом (особенно часто такие проблемы возникают с математическими формулами).

При подготовке презентации необходимо обеспечить, чтобы текст на экране

хорошо читался (наиболее подходящие размеры текста — 24 или 26 пунктов, цветовая гамма должна быть контрастной: тёмные буквы на светлом фоне). Количество слайдов — не более 16. Слайды должны быть пронумерованы; следует также указывать их общее количество. Эти требования нетрудно выполнить при использовании пакета beamer в LaTeX. При использовании программы MS PowerPoint достаточно включить режим нумерации слайдов и откорректировать макет презентации согласно рекомендациям статьи [9].

#### Структура презентации

- титульный слайд (направление обучения, название работы, фамилия И.О. студента, фамилия И.О. руководителя с указанием ученой степени, звания и должности),
- постановка задачи,
- основное содержание,
- использованные инструменты (необязательно),
- полученные результаты (краткий перечень).

Слайд с результатами работы должен быть последним. Заключительные слайды «Спасибо за внимание», «Вопросы приветствуются», «Пожалуйста, задавайте вопросы» и т. п. не требуются.

Продолжительность выступления на защите — от 5 до 7 минут (зависит от председателя комиссии). Зачитывание содержимого слайдов и демонстрация работы созданной программы или управляемых ею устройств во время выступления крайне нежелательны. Совершенно недопустимо зачитывание текста выступления с листа.

За несколько дней до защиты работы может быть организована предзащита. В этом случае на предзащите должны присутствовать все студенты, вне зависимости от того, на какой кафедре работают их руководители. Обычно на предзащите присутствуют и все руководители. Должны быть представлены презентация работы и её текст. Время выступления — такое же, как на самой защите: 5–7 минут.

Оценку за выпускную квалификационную работу бакалавра и магистра выставляет государственная аттестационная комиссия, с учетом мнения научного руководителя и (для выпускных квалификационных работ магистра) рецензента.

### 3.2.Оценивание выпускной квалификационной работы

За несколько дней до защиты работы на кафедре проводится предзащита, на которой должны быть представлены презентация работы и её текст. Оценку за выпускную работу выставляет государственная аттестационная комиссия по предложению научного руководителя и рецензента. Оценка учитывает все аспекты выпускной работы и выставляется пропорционально сделанной работе в соответствии со следующими критериями:

- Степень раскрытия актуальности тематики работы и новизна полученных результатов
- Степень полноты обзора темы исследования
- Корректность постановки цели и задач исследования
- Обоснованность и доказательность выводов работы
- Применение информационных технологий, наличие достаточного количества библиографических источников
- Качество доклада (ясность, чёткость, последовательность и обоснованность изложения)
- Качество презентации
- Уровень ответов на вопросы

Оценка «отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы магистрант показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным

изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите магистрант показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным обзором состояния проблемы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите магистрант проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа не носит исследовательского характера, не содержит обзора состояния проблемы, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- работа не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические

- замечания;

при защите магистрант затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал.

## **Подготовка к защите и защита ВКР инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) подготовки к защите и защита ВКР устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся, а также должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и типов труда. Для лиц с ОВЗ и инвалидов, создаются специально оборудованные рабочие места с учетом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального типа деятельности.

## Заключение

При написании текста работы следует иметь в виду, что её цель состоит в том, чтобы продемонстрировать квалификацию автора. Поэтому следует избегать общих и, тем более, тривиальных или нравоучительных высказываний.

Во время выступления на защите стоит избегать упоминаний об особенностях стандартных компонентов пользовательского интерфейса программ («нажимаем на правую (красную, большую) кнопку», «перетаскиваем фрагмент мышью» и т. д.). Не следует комментировать задаваемые после защиты вопросы: «Хороший вопрос!» или «Спасибо за вопрос!». Ответы на вопросы должны быть краткими. Мотивация выполняемой работы не должна носить слишком конкретный характер, например: «Для работы с информацией о товарах, находящихся в магазине...». Здесь следует говорить о разработке базы данных с соответствующими характеристиками. Рассказ о том, что для выполнения работы защищающемуся пришлось изучить массу материалов (иногда с детальным перечислением) портит впечатление о работе. В конце выступления на защите не следует намечать перспективы дальнейшего развития полученных автором результатов.

## Литература

1. Aho A. V., Ullman J. D. The theory of parsing, translation, and compiling. Vol. 1. Parsing. – Prentice Hall, 1972.
2. Курош А. Г. Лекции по общей алгебре. – М. : Физматлит, 1973.
3. Смит К. Программирование на F#. – СПб. : Символ-Плюс, 2011.
4. Абрамян М. Э., Литовченко Д. Е. О некоторых новых подходах при разработке компонентов рекомендательных систем / XXIV научная конференция «Современные информационные технологии: тенденции и перспективы развития» (25–26 мая 2017 г.). Материалы конференции. Ростов н/Д, Таганрог : Изд-во ЮФУ. – С. 20–21.
5. Jiang T., Ravikumar B. Minimal NFA problems are hard // SIAM J. Comput. 1993, No. 22 (6). – P. 1117–1141.
6. Абрамян М. Э. Электронный задачник по стандартной библиотеке шаблонов C++: реализация и использование // Информатизация образования и науки. 2017, № 1 (33). – С. 57–72.
7. Шаблон выпускной работы для системы LaTeX. – URL: [https://github.com/bravit/mmcs\\_sfedu\\_thesis](https://github.com/bravit/mmcs_sfedu_thesis) (дата обращения 18.02.2020).
8. Отображение номера слайда и их общего количества на каждом слайде. – URL: <https://support.office.com/ru-ru/article/Отображение-номера-слайда-и-их-общего-количества-на-каждом-слайде-e62b363a-a5c4-413e-b7b7-52c1a4d9dd02> (дата обращения 18.02.2020).

## Приложение 1. Образец титульной страницы

В образце выделены фрагменты, требующие корректировки при оформлении титульного листа реальной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»  
Факультет компьютерных технологий и защиты информации  
Кафедра фундаментальной и прикладной математики

*Иванов Сергей Иванович*

*НАЗВАНИЕ РАБОТЫ,  
РАЗБИТОЕ НА ДВЕ  
ИЛИ ТРИ СТРОКИ*

*ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
по направлению подготовки  
01.04.02 – Прикладная математика и информатика,  
направленность программы  
«Наименование программы»*

*Научный руководитель –  
проф., д. ф.-м. н. Сергеев Петр Сергеевич*

*Рецензент –  
доц., к. т. н. Петров Иван Петрович*

Допущено к защите:

руководитель

образовательной программы \_\_\_\_\_ *Федоров И. И.*

г. Ростов-на-Дону – 2022

## Приложение 2.

### Примерные темы выпускной квалификационной работы

Примерная тематика выпускных квалификационных работ включает, но не ограничивается

следующим:

- 1) Размещение реплик в распределенной системе на базе Erlang-процессов
- 2) Динамическое формирование топологии распределенной системы
- 3) Применение метода кластеризации для выделения контуров на изображении
- 4) Распознавание фоновых областей в изображении
- 5) Программная реализация алгоритма распознавания рукописных цифр, основанного на извлечении структурных составляющих изображения
- 6) SOM-метод кластеризации данных с переменным числом узлов
- 7) Разбор и нотное представление звуковых файлов
- 8) Привязка координатной сетки к объектам изображения
- 9) Разработка модуля поддержки электронного документооборота в корпоративном приложении
- 10) Генерация примеров для обучения нейронной сети
- 11) Методы кластеризации в задаче категоризации текста
- 12) Исследование сигналов обратного рассеяния в задаче распознавания айсбергов
- 13) Разработка чат-бота с модулем машинного обучения.
- 14) Разработка системы анализа оттока абонентов сотовой связи.
- 15) Разработка антифрод-системы на основе машинного обучения.
- 16) Анализ и визуализация корпоративных сетей, исследование аффилиации организаций.
- 17) Анализ медицинской информации методами машинного обучения.
- 18) Анализ сообществ в социальных сетях.
- 19) Анализ тональности сообщений в социальных сетях.
- 20) Моделирование и прогнозирование на рынках криптовалют.
- 21) Анализ изображений и видео методами глубокого обучения.
- 22) Рекомендательные системы на основе профиля пользователя и совместной фильтрации.
- 23) Исследование результатов больших массивов данных онлайн-опросов методами машинного обучения.
- 24) Классификация изображений 3D-объектов с использованием синтетических

данных

25) Автоматическая классификация и комплектация скан-образов документов

26) Управление инвестиционным портфелем с использованием обучения с подкреплением

27) Система классификации заболеваний кожи

28) Применение нейронных сетей для решения задачи распознавания графических объектов сложной конфигурации

29) Обнаружение и сегментация трещин на поверхности при помощи сверхточной нейронной сети

30) Повышение качества изображений с помощью нейронных сетей

31) Математическое и численное моделирование реальных процессов физических, механических, биологических, экономических и др. процессов

32) Численные методы решения краевых задач для дифференциальных уравнений

33) Алгоритмы оптимизации: динамическое программирование, генетические алгоритмы, градиентные методы и др.

34) Модели принятия решений в условиях неопределенности

35) Антагонистические, некооперативные и кооперативные игры и их приложения

36) Анализ и обработка данных

37) Распознавание образов, машинное обучение

38) Базы данных

39) Разработка корпоративных и мобильных приложений

40) Разработка инструментария для журнализации изменений документов в базе данных

41) Разработка мобильного приложения распознавания изображений с помощью нейронной сети

42) Разработка компонентов приложения для локализации кораблей на спутниковых снимках

43) Разработка компонентов приложения для обработки сейсмических данных

44) Прогнозирование на основе нейронных сетей

45) Разработка оптимальной логистической схемы доставки товаров беспилотными устройствами

46) Применение нейронных сетей для решения задачи распознавания графических объектов сложной конфигурации

- 47) Система классификации заболеваний кожи
- 48) Разработка веб-сервиса для анализа перспективных направлений в туристической сфере
- 49) Разработка мобильного приложения для распознавания дорожных знаков
- 50) Решение задачи сегментации некоторых типов облаков по их спутниковым снимкам
- 51) Разработка компонентов приложения для анализа онлайн-профиля животного из приюта
- 52) Автоматизированное исправление исходного кода программы на основе результатов статического анализа
- 53) Временные ряды в системе прогнозирования данных
- 54) Разработка программных средств для визуализации истории изменения документов корпоративного приложения
- 55) Выявление вредоносных программ путем статического анализа кода
- 56) Создание контекстно-зависимого нечеткого хеширования
- 57) Разработка компонентов приложения для предсказания уровня дисфункции легких
- 58) Выявление аномалий в TCP-соединениях.
- 59) Бинарная классификация рентгеновских снимков
- 60) Разработка социальной сети ИММиКН
- 61) Сравнительный анализ видеокодеков в условиях стриминга графического интерфейса
- 62) Программные методы обработки рукописного текста
- 63) Использование критерия близости цвета при поиске объектов по шаблону
- 64) Моделирование системы контроля качества речных вод
- 65) Неустойчивость стационарного течения жидкости между вращающимися цилиндрами
- 66) Моделирование и оптимизация пьезоэлектрического генератора устройства накопления энергии
- 67) Построение аттракторов для системы дифференциальных уравнений
- 68) Разработка интернет-приложения трехмерного конечно-элементного постпроцессора
- 69) Разработка программного комплекса по исследованию механических свойств полимеров
- 70) Частотный анализ текста методами Dana Mining

- 71) Метод Монте-Карло и его применение к расчётам на финансовом рынке
- 72) Вычислительный эксперимент по инвазии популяций
- 73) Метод гиперплоскостей для оптимизации использования кэш-памяти в итерационных численных методах
- 74) Расчет методов пространственной фильтрации для подавления шума и повышения резкости полутоновых изображений
- 75) Сравнение методов декодирования РМ-кодов и РМБ-кодов
- 76) Методы преобразования изображений в задачах распознавания образов
- 77) Нестационарные движения балки переменной жесткости
- 78) Исследование колебательной потери устойчивости в вертикальном слое жидкости с подвижными границами
- 79) Игра «Банкротство» и ее приложения
- 80) Распознавание дорожных знаков
- 81) Бинарные аналоги модели стохастической волатильности
- 82) Интегрирование систем полиномов над полями Галуа и приложение к декодированию РМ-кодов
- 83) Разработка web-среды для удаленного управления виртуальными робототехническими комплексами
- 84) Генерация скриптов для сравнения состояний документов СУБД-приложений
- 85) Спектральные свойства блочных матриц
- 86) Задача об оптимальной покупке актива
- 87) Анализ маломодовых моделей фильтрационной конвекции
- 88) Поиск данных в частично доступных кодовых словах
- 89) Автоматизация исполнения последовательности проходов компилятора
- 90) Генетический алгоритм для поиска максимума подъемной силы тонкой изогнутой пластинки
- 91) Бифуркационное поведение системы Жирера-Мейнхарда
- 92) Коды в групповой алгебре над диэдральной группой
- 93) Кооперативная модель производства неделимой продукции
- 94) Оптимальное управление портфелем, состоящим из европейского и американского опционов
- 95) Расчет справедливой цены европейского опциона в модели (B,S)-рынка с барьером, основанной на случайном блуждании

- 96) Обтекание прямоугольного в плане крыла вблизи поверхности твердого экрана
- 97) Сравнение изображений
- 98) Численный анализ семейства стационарных распределений популяций
- 99) Модель стохастической волатильности Хестона. Численный анализ
- 100) Исследование модели конкуренции популяций учетом нелокальных эффектов
- 101) Применение средств языка программирования Rust для реализации парсеров
- 102) Восстановление смазанных изображений
- 103) Моделирование прохождения ветрового потока через туннель
  
- 104) О реализации алгоритма проверки планарности графа.
- 105) Зависимость корректирующей способности каскада кодов от типа и конфигурации перемежителей в его составе.
- 106) Стеганографическое хранение информации.
- 107) Спектр оператора Лапласа на графах специального вида.
- 108) Граф-решётка. Комбинаторика. Случайные блуждания.
- 109) Обобщение алгоритма декодирования Берлекэмпа-Уэлча кодов Рида-Соломона на выколотые  $q$ -ичные коды Рида-Маллера двух переменных.
- 110) Применение конечных автоматов в криптографии.
- 111) Динамические графовые модели в задачах навигации».
- 112) Множества оптимальных путей на ориентированных графах».
- 113) Эффективные алгоритмы решения графовых задач биоинформатики.
- 114) Применение нейронных сетей к анализу правовых документов.
- 115) Система ко-дизайна программного и аппаратного обеспечения на основе конвейеров в языке Python и TCE.
- 116) О случайных блужданиях на графах с ограничениями на достижимость».
- 117) Многоголосый синтез речи с использованием глубоких нейронных сетей.
- 118) Мобильное приложение, реализующее систему голосовых чат-ботов с набором индивидуальных характеристик.
- 119) Семантическая сегментация изображения человека в реальном времени с вычислениями на центральном процессоре
- 120) Нейросетевой подход к решению задачи сентимент-анализа текстов коротких сообщений социальной сети Твиттер
- 121) Виртуальный практикум для рентгеновского лазера на свободных

электронах XFEL.

122) Сервис распознавания продуктов питания, готовых блюд и их характеристик, реализующий алгоритмы глубокого обучения.

123) Разработка виртуального минералогического музея на платформе Unity.

124) Машинное обучение в задачах анализа текста.

125) Детекция определенного графического объекта по ключевым точкам.

126) Определения состояния органов человека по рентгеновским снимкам.

127) Разработка алгоритма имитации действий.

128) Создание приложения для оптимизации системы документооборота на предприятии.

129) Создание приложения – рекомендательной системы на основе анализа текстовых сообщений.

130) Создание ресурса для автоматического управления документооборотом в организации.

131) Создание приложения по анализу и обработке больших данных для извлечения информации о событиях из проблемно-ориентированных текстов.

132) Определение эмоционального состояния человека методами искусственных нейронных сетей.