

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор-проректор  
по научной работе

\_\_\_\_\_ А.В. Коржов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ПРОГРАММА**

кандидатского экзамена по специальной дисциплине:

Научная специальность: 1.2.3. Теоретическая информатика, кибернетика

Разработчики:

1. \_\_\_\_\_ Соколинский Л.Б., доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой «Системное программирование»
2. \_\_\_\_\_ Цымблер М.Л., доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры «Системное программирование»
3. \_\_\_\_\_ Турлакова С.У., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Системное программирование»

Челябинск 2023 г.

## **I. Перечень тем для подготовки к кандидатскому экзамену**

### **1. Информатика как наука, отрасль промышленности и инфраструктурная область**

*Информатика — наука, отрасль индустрии и инфраструктура.* Информатика как наука, изучающая информацию и ее свойства в естественных, искусственных и гибридных системах. Место информатики в системе наук. Информатика как обрабатывающая информацию отрасль индустрии и инфраструктурная область, ее роль и значение в ускорении научно-технического прогресса.

*Предметная область информатики.* Информационные проблемы современного этапа научно-технической революции. Информационные потребности индивидуальных и коллективных пользователей. Информационные коммуникативные процессы. Современная информационная технология на базе широкого применения вычислительной техники и связи.

*Понятие информационного продукта и информационной услуги.* Классификация информационных продуктов и услуг. Жизненный цикл информационного продукта. Экономика информационных сетей. Методы управления производством и распределением информационных продуктов. Методы анализа и оценки качества информационных продуктов и услуг. Основные секторы информационной сферы: информация, электронные коммуникации, тематическая классификация. Сектор деловой информации. Сектор информации для специалистов. Научно-техническая информация. Другие виды профессионально ориентированной информации. Социально значимая (правовая, социальная, политическая, экологическая, образовательная и др.) информация.

*Информационные ресурсы.* Принципы оценки информации как ресурса общества и объекта интеллектуальной собственности. Проблемы правового регулирования научной интеллектуальной собственности. Государственная политика в области защиты информационных ресурсов общества. Законодательство по патентам на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки. Методики оценки убытков обладателя информационными ресурсами в результате их противоправного использования.

*Информационные технологии и системы,* их определение, назначение и классификация.

*Теория информации.* Информация. Виды и свойства информации. Информация и данные. Измерение информации, меры информации.

### **2. Концептуальные модели информатики**

*Общие принципы моделирования окружающей среды,* процессов мышления человека и человеко-машинного общения. Машинное представление знаний и данных. Методы хранения, поиска и обработки данных, методы естественно-языкового человеко-машинного общения.

*Предметная область и ее модели.* Понятия «план-содержание», «план-выражение». Объекты, характеристики и их значения. Единицы информации и информационные отношения. Машинное понимание.

*Когнитивные (интеллектуальные) системы.* Декларативное и процедурное представление внешнего мира. Знание и компетенция, восприятие, мышление и двигательное возбуждение. База знаний и база данных.

*Знаковые системы.* Семиотический треугольник и его элементы. Понятия «экстенционал» и «интенционал».

*Представление знаний.* Классификационные системы: иерархические классификации, фасетные классификации, алфавитно-предметные классификации. Тезаурусные методы представления знаний.

Системы, основанные на отношениях. Объектно-характеристические таблицы. Предикатно-октантные структуры.

Семантические сети. Понятие сущности. Семантические отношения и их виды. Лингвистические, логические, теоретико-множественные, квантификационные отношения. Абстрактные и конкретные семантические сети.

Фреймы — системно-структурное описание предметной области. Принципы фрейм-представлений. Понятие «СЛОТА».

Продукционные системы представления знаний. Канонические системы Поста. Представление неформальных знаний.

Редукционные системы. Синтез плана решения задач с автоматическим построением редукционной модели.

*Представление данных.* Обработка данных. Структуры данных. Уровни представления данных. Языки описания и манипулирования данными.

Система управления базами данных. Архитектура СУБД. Основные конструкции структур данных. Функции СУБД. Категории пользователей.

Классы структур данных. Иерархическая структура. Сетевые структуры. Реляционные структуры.

*Информационный поиск.* Основные понятия и виды поиска. Информационно-поисковые языки. Понятия пертинентности, смысловой и формальной релевантности. Критерии выдачи. Модели поиска. Стратегия поиска. Функциональная эффективность поиска. Поисковые массивы, способы их организации. Понятия об ассоциативном поиске и условиях его реализации.

*Квантовая информатика.* Архитектура квантово-механического компьютера. Квантовые алгоритмы, кодирование и передача информации.

### **3. Математические основы информатики**

*Теоретические математические дисциплины.* Алгебра и геометрия: алгебраические структуры, векторные пространства, линейные отображения; аналитическая геометрия, многомерная геометрия кривых и поверхностей.

Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисления; экстремумы функций; аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; векторный анализ и элементы теории поля; дифференциальные уравнения; численные методы.

Математическая логика: исчисление высказываний; исчисление предикатов; логические модели; формальные системы; формальные грамматики; теория алгоритмов. Дискретная математика: логические исчисления, комбинаторика. Элементы теории нечетких множеств. Нечеткие алгоритмы. Теория неопределенности. Теория вероятностей и математическая статистика: вероятности, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных. Многомерный статистический анализ. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Компонентный анализ. Факторный анализ. Кластер-анализ. Классификация без обучения. Дискриминантный анализ. Классификация с обучением. Канонические корреляции. Множественный ковариационный анализ.

*Прикладная математика.* Математические методы принятия решений; исследование операций как научный подход к решению задач принятия решений; методы исследования операций; построение экономических, математических и статистических моделей для задач принятия решения и управления в сложных ситуациях или в условиях неопределенности; границы применимости количественного анализа.

Модели линейного программирования; транспортная задача; задача распределения ресурсов; аксиомы линейности; динамическое планирование; распределение потоков товарных поставок на транспортной сети; эквивалентные сети; транспортная задача Хичкока—Купманса; выбор оптимального транспортного маршрута; использование линейного программирования для решения оптимизационных задач.

*Математические модели информационных технологий и систем: описание, оценка, оптимизация.* Модели описания информационных процессов и технологий. Теоретико-множественное описание сообщений, запросов, массивов документов. Универсальный информационный поток. Линейная модель. Матрица информационного потока. Ассоциативные матрицы информационного потока.

Критерии оценки информационных технологий и систем. Оценки качества поиска (полнота, точность и др.). Скалярные и векторные оценки. Смешанные критерии (полезная работа, корреляционный критерий, свертки и пр.). Рабочие характеристики информационно-поисковых систем (ИПС) в различных координатах. Вероятностная модель ИПС. Теоретико-множественная модель ИПС. Оптимизация режима ИПС.

Линейное представление документов, запросов, тезауруса, индексирования, поиска. Оценка структуры тезауруса. Понятие лексической совместимости и тезаурусной согласованности. Определение различительной силы термина, его различные варианты. Модели динамической корректировки запроса.

Теоретико-множественные макромоделли информационных технологий и систем. Информационная и основная деятельность. Теоретико-множественные представления операций над информационными ресурсами. Операторы формирования информационных потоков. Количественная форма операторов. Линеаризованная форма операторов. Операции над операторами.

*Алгоритмы и анализ сложности.* Теория алгоритмов. Построение и анализ алгоритмов, Модели вычислений, Алгоритмы и их сложности, Формальные языки и грамматики (классификация). Классы P и NP. NP-полнота и сводимость. Способы доказательства NP-полноты. Примеры NP-полных задач, Методы построения эффективных алгоритмов: рекурсия, разделяй и властвуй, балансировка, динамическое программирование, Жадные алгоритмы. Применимость жадных алгоритмов.

*Исследование операций и задачи искусственного интеллекта.* Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

*Математическое программирование,* линейное программирование, выпуклое программирование. Задачи на минимум. Основы вариационного исчисления. Задачи оптимального управления. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.

#### **4. Технические средства информатики и информационных технологий**

*Физические основы вычислительных процессов.* Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода-вывода, периферийные устройства.

Элементы вычислительной техники. Счетно-решающие механические и электромеханические устройства. Аналоговые и цифровые вычислительные машины. Понятие фон-неймановской машины. Процессор. Главная память. Система команд. Машинное слово. Разрядность и адресность. Программы и данные. Траектория данных в ЭВМ. Элементная база.

*Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов:* многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Иерархическая структура ЭВМ. Главные процессор, каналные процессоры, контроллеры устройств. Накопители данных и внешние устройства ЭВМ.

*Классификация и архитектура вычислительных сетей,* техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).

#### **5. Программные средства информатики и информационных технологий**

*Классы программных средств.* Операционные системы. Системы программирования. Программные продукты.

*Операционные системы.* Функции операционной системы (ОС): управление задачами, управление данными, связь с оператором. Системное внешнее устройство и загрузка ОС. Резидентные модули и утилиты ОС. Управляющие программы (драйверы) внешних устройств. Запуск и остановка резидентных задач. Запуск и прекращение нерезидентных задач. Управление прохождением задачи и

использованием памяти. Понятие тома и файла данных. Сообщения операционной системы. Команды и директивы оператора.

*Системы программирования.* Понятие разработки приложений. Состав системы программирования: язык программирования (ЯП), обработчик программ; библиотека программ и функций. История развития и сравнительный анализ ЯП. Типы данных. Элементарные данные, агрегаты данных, массивы, структуры, повторяющиеся структуры. Вычислительные данные, символьные данные, логические, адресные (метки и поинтеры), прочие (битовые строки). Понятие блока и процедуры. Операторы ЯП: управления (организация циклов, ветвления процесса, перехода), присваивания, вычисления арифметических, логических, строчных выражений. Стандартные арифметические, логические, строчные функции.

*Программные продукты (приложения).* Оболочки операционной системы. Программные пакеты информационного поиска. Оболочки экспертных систем. Понятие открытого и закрытого программного продукта. Понятие генератора приложений. Системы управления базами данных, состав и структура. Типовые функции СУБД: хранение, поиск данных; обеспечение доступа из прикладных программ и с терминала конечного пользователя; преобразование данных; словарное обеспечение БД; импорт и экспорт данных из(в) файлов ОС ЭВМ. Типовая структура СУБД: ядро, обрамление, утилиты, интерпретатор/компилятор пользовательского языка манипулирования данными. Среда конечного пользователя. Front-end-процессор. Back-end-процессор.

*Новейшие направления в области создания технологий программирования.* Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода, объектный тип данных, переменные объектного типа, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, классы и объекты. Логическое программирование. Компонентное программирование.

## **6. Информационное и лингвистическое обеспечение информационных технологий**

*Предметная область и ее модели.* Объекты, свойства отношения. Основные компоненты информационного обеспечения. Базы данных (БД). Базы знаний.

*Базы данных.* Основные понятия. Независимость программ и данных. Интегрированное использование данных. Непротиворечивость данных. Целостность и защита данных. Структуры БД. Администрирование банков данных. Типы пользователей. Администратор БД. Понятие концептуальной, логической, физической структуры БД. Представления пользователей и подсхемы. Понятие о словарях данных, языках описания и манипулирования данными. БД и файловые системы. Документальные и фактографические базы данных, базы знаний. Полнотекстовые БД. Физическая и логическая структура. Файл полного текста. Частотный словарь, инверсный файл. Положительный и отрицательный словари.

Стандартные строки и словосочетания, включаемые в частотный словарь. Описание БД. Обработка текстов при загрузке БД. Понятие экспорта-импорта документов-данных.

*Понятие модели данных.* Иерархическая, сетевая модели данных, сравнительный анализ, противоречия и парадоксы. Реляционная модель данных. Экземпляры отношений, домены, атрибуты. Операции над отношениями: селекция, проекция, естественное соединение. Понятие реляционной полноты языка манипулирования данными. Модель данных «сущность—связь».

*Языковые средства информационных технологий.* Входные и внутренние языки. Структура входных языков. Языковые средства для ввода и обновления информации, для поиска, обобщения и выдачи информации. Языковые средства общения с БД. Анкетный язык. Языковые средства документальных (в том числе полнотекстовых) ИПС: три уровня грамматики информационно-поисковых языков (теоретико-множественный, линейный, сетевой). Информационно-поисковый язык. Язык информационно-логический. Язык процедурно ориентированный. Непроцедурный язык концептуального уровня. Язык диалога. Естественный язык. Словарный комплекс АИС. Классификаторы. Кодификаторы. Тезаурусы: состав и структура. Языки описания данных и словарь данных. Языки запросов SQL и QBE.

*Информационный поиск.* Основные понятия и виды. Модели поиска. Стратегии поиска. Понятие об ассоциативном поиске. Подготовка запросов и отчетов. Оперативный и регламентный режим поиска. Формирование отчетов.

*Коммуникативные форматы обмена документами.* Модель документа и ее использование. Карточный формат по ISO 2709. Процессы обмена документами в машиночитаемой форме, основные проблемы. Формат НТП-2. Элемент данных. Позиционные и помеченные электронные документы (ЭД). Метка, запись, блок. Область описания, фиксированные ЭД, маркер, справочник. Коммуникативный формат полнотекстового документа. Функции модели ЭД: категоризация документа, описание операционной среды, структура документа, поддержка создания и модификации документа, представление документа (преобразование внутренней формы во внешние — для печати или вывода на экран, обеспечение поиска документов. Проекты и стандарты, отражающие различные подходы к моделям ЭД. Модели ODA, SGML (основные понятия и представления).

*Базы знаний.* Общие принципы моделирования окружающей среды и мышления человека. Методы представления знаний: классификационные тезаурусные, основанные на отношениях, семантические сети и фреймы, продукционные и непродукционные.

## **7. Анализ больших данных, обнаружение закономерностей в данных и их извлечение**

*Интеллектуальный анализ данных.* Понятие интеллектуального анализа данных. Основные задачи интеллектуального анализа данных: поиск шаблонов, классификация, кластеризация, поиск аномалий. Основные алгоритмы поиска частых наборов и ассоциативных правил. Основные подходы к классификации: деревья решений, байесовская классификация, ансамблевая классификация.

Измерения качества классификации. Основные методы кластеризации: разделительная, иерархическая, плотностная кластеризация. Измерение качества кластеризации. Основные методы поиска аномалий в данных.

*Программные инструменты обработки больших данных.* Понятие и классификация NoSQL-систем обработки данных: хранилища "ключ-значения", документо-ориентированные хранилища, хранение в виде семейства столбцов, графовые СУБД. Теорема CAP. Согласованность данных в базе данных. Структуры для хранения больших данных. Секционирование данных. Репликация данных. Экосистема Hadoop и ее компоненты.

## **8. Правовое обеспечение информатики и информационных технологий**

*Защита информационных технологий, систем и прав на них.* Особенности правовой охраны и защиты прав на информационные системы и ресурсы. Виды противников или «нарушителей». Три вида возможных нарушений информационной системы. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Модели безопасности и их применение. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающие их существование. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Использование защищенных компьютерных систем. Методы криптографии. Основные технологии построения защищенных информационных систем.

## **II. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература**

1. Абламейко С.В., Лагуновский Д.М. Обработка изображений: технология, методы, применение. Мн.: Амалфея, 2000, 304 с.
2. Алексеев В.Е., Таланов В.А. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений: учеб. по специальности 010200 - Прикладная математика и информатика и по направлению 510200 - Прикладная математика и информатика. М.: БИНОМ, 2006. 318 с.
3. Ахо А., Лам М.С., Сети Р., Ульман Д. Компиляторы: принципы, технологии и инструменты. М.: Вильямс, 2008. 1184 с.
4. Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. СПб.: Питер, 2006. 575 с.
5. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности. М: Горячая линия - Телеком, 2006.
6. Брауде Э. Технология разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2004. 655 с.
7. Гарсиа-Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Системы баз данных. Полный курс. М.: Издательский дом "Вильямс", 2008. 1088 с.



8. Дейт К.Д. Введение в системы баз данных. М.: Вильямс, 2001. 1071 с.
9. Жоголев Е.А. Технология программирования. М.: Научный Мир, 2004. 216 с.
10. Кормен Т.Х., Лейзерсон Ч.И., Ривест Р.Л., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. М.: Вильямс, 2005. 1290 с.
11. Кузнецов С.Д. Базы данных: модели и языки. М.: Бином-Пресс, 2008. 720 с.
12. Лопатин В.Н. Правовые основы информационной безопасности: Курс лекций. М.: Изд-во МИФИ, 2000.
13. Макконнелл Д. Анализ алгоритмов. Активный обучающий подход. М.: Техносфера, 2009. 415 с.
14. Опалева Э.А., Самойленко В.П. Языки программирования и методы трансляции: учеб. пособие для вузов по специальности 220400 (230105) - Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 476 с.
15. Радченко Г.И. Распределенные вычислительные системы. Учебное пособие. Челябинск: Фотохудожник, 2012. 182 с.
16. Рамбо Д., Блаха М. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка. СПб.: Питер, 2008.
17. Рэй Э. Изучаем XML. - СПб.: Символ-Плюс, 2001. - 403 с.
18. Себеста У. Основные концепции языков программирования. М.: Вильямс, 2001. 670 с.
19. Таненбаум Э., ван Стеен М. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. СПб.: Питер, 2003.
20. Тарасюк М.В. Защищённые информационные технологии. Проектирование и применение. М.: СОЛОН-Пресс, 2004.
21. Хелм Р. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. СПб. Питер, 2010. 366 с.
22. Карманов В.Г. Математическое программирование. М.: Физматлит, 2008.
23. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. М.: Физматлит, 2006.
24. Мазалов В.В. Математическая теория игр и приложения, Санкт-Петербург, Лань, 1010.
25. Петров И.Б., Лобанов А.И. Лекции по вычислительной математике. М., 2006.
26. Страуструп Б. Дизайн и эволюция C++. М.: ДМК Пресс, СПб.: Питер, 2007.
27. Сухарев А.Г., Тимохов А.В., Федоров В.В. Курс методов оптимизации. М.: Физматлит, 2005.
28. Турчак Л.И., Плотников П.В. Основы численных методов. М., 2005.

29. Формалев В.Д., Ревизников Д.Л. Численные методы. М., 2006.
30. Харари Ф. Теория графов. М: ЛИБРОКОМ, 2009.
31. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. М.: Наука, 1981.
32. Боровков А.А. Теория вероятностей. М.: Наука, 1984.
33. Боровков А.А. Математическая статистика. М.: Наука, 1984.
34. Калиткин Н.Н. Численные методы. М.: Наука, 1978.
35. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование. М.: Физматлит, 1997.
36. Математическое моделирование / Под ред. А.Н. Тихонова, В.А. Садовниченко и др. М.: Изд-во МГУ, 1993.
37. Лебедев В.В. Математическое моделирование социально-экономических процессов. М.: ИЗОГРАФ, 1997.
38. Петров А.А., Пospelов И.Г., Шананин А.А. Опыт математического моделирования экономики. М.: Энергоатомиздат, 1996.
39. Пытьев Ю.П. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем. М.: Физматлит, 2002.
40. Краснощеков П.С., Петров А.А. Принципы построения моделей. М.: Изд-во МГУ, 1984.
41. Вентцель Е.С. Исследование операций. М.: Сов. радио, 1972

### **Дополнительная литература**

1. Электронная база публикаций справочно-библиографический портал «Информационные технологии». URL: <http://bit.susu.ru>
2. Электронная база публикаций портал CITForum.ru. URL: <http://citforum.ru>
3. Российская Государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru>
4. Российская национальная библиотека. URL: <http://www.nlr.ru>
5. «Public.Ru» - публичная интернет-библиотека. URL: <http://www.public.ru>
6. Lib.students.ru - публичная интернет библиотека. URL: <http://www.lib.students.ru>
7. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета. URL: <http://www.lib.rv.spbu.ru>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY. URL: <http://elibrary.ru>
9. УИС Россия. URL: <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>
10. Электронно-библиотечная система MAPK SQL 1.9. Полные тексты авторефератов диссертаций. URL: <http://science.masu.ru>
11. Электронно-библиотечная система MAPK SQL 1.9. Периодические издания МаГУ. URL: <http://science.masu.ru>

### **III. Условия допуска к экзамену**

К сдаче кандидатских экзаменов допускаются аспиранты, а также лица, имеющие высшее образование, подтвержденное дипломом специалиста или магистра, прикрепленные для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **IV. Процедура проведения экзамена**

Прием кандидатского экзамена по специальной дисциплине проводится в виде письменного экзамена и последующего собеседования по представленным ответам в очной форме в аудитории университета.

Процедура проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине:

1. В аудиторию заходят все Соискатели, присутствующие на экзамене.
2. Председатель комиссии или его заместитель поочередно называет фамилию, имя и отчество Соискателя из числа присутствующих и просит экзаменуемого Соискателя предъявить документы, удостоверяющие личность Соискателя.
3. После подтверждения личности Соискателя, комиссия просит Соискателя назвать номер из числа оставшихся номеров вопросных листов (билетов). Вопросный лист содержит 3 экзаменационных вопроса из разных тем, представленных в программе кандидатского экзамена по специальной дисциплине. Председатель или член комиссии зачитывает экзаменационные вопросы, указанные в выбранном вопросном листе, озвучивает текущее время как время начала подготовки Соискателя к собеседованию. Фамилия, имя, отчество Соискателя, номер вопросного листа, и время начала подготовки фиксируются комиссией в ведомости кандидатского экзамена по специальной дисциплине. Соискатель начинает письменную подготовку к собеседованию по выбранному билету.
4. Время подготовки Соискателя к собеседованию – не менее 45 минут.
5. Соискатель имеет право заявить о своей готовности к собеседованию по заданным темам ранее отведенного ему времени.
6. По окончании отведенного времени Комиссия проводит собеседование с Соискателями в порядке выдачи вопросных листов, либо ранее, по желанию Соискателя.
7. Соискатель проходит устное индивидуальное собеседование на основе представленных письменных ответов на выданные вопросы. Количество дополнительных вопросов не более трех: по одному из каждой темы.
8. Комиссия оценивает ответы Соискателя и проставляет оценку в соответствующей ведомости.

9. После заслушивания ответов всех Соискателей комиссия оглашает результаты экзамена.

10. По результатам экзамена по каждому Соискателю оформляется протокол заседания экзаменационной комиссии по приему кандидатского экзамена.