



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра статистики и кибернетики



**УТВЕРЖДАЮ:**

Советник при ректорате – заместитель  
проректора по науке

*И.Ю. Свинарев* И.Ю. Свинарев

“ 05 ” сентября 2022 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**  
**Информатика и информационные процессы**  
(название дисциплины)

Научная специальность 2.3.8 Информатика и информационные процессы

Отрасль науки : Технические науки

Москва, 2022

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Цель и задачи кандидатского экзамена .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Содержание разделов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена...</b>	<b>6</b>
<b>3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Ресурсное обеспечение:.....</b>	<b>12</b>
<b>6. Методические рекомендации .....</b>	<b>15</b>

## АННОТАЦИЯ

Программа кандидатского экзамена имеет целью содействовать подготовке соискателей ученой степени кандидата наук к приобретению глубоких и упорядоченных знаний в области информатики и информационных процессов. Прикладной задачей является подготовка к сдаче кандидатского экзамена по основным разделам науки информатики и информационных процессов. Соискатели ученой степени должны продемонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков в информатике и информационных процессах. В результате освоения настоящей программы должны:

- знать: теорию информатики и информационных процессов на продвинутом уровне;

- получить навыки самостоятельного научного анализа нормативных актов и научных текстов.

Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук проводится экзаменационными комиссиями в устной форме с обязательным оформлением ответов на вопросы в письменном виде.

Продолжительность кандидатского экзамена не более 1 часа.

Структура кандидатского экзамена:

Экзаменационный билет включает в себя 4 вопроса из Разделов 1-7 программы.

## **1. Цель и задачи кандидатского экзамена**

Целью проведения кандидатского экзамена является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 2.3.8 Информатика и информационные процессы и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация

Задачи: оценить степень подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук в области информатики, информационных процессов, управления данными, теории вероятностей и математической статистики, алгоритмов и структур данных, интеллектуального анализа данных и интернет-технологий.

## **2. Содержание разделов для подготовки к сдаче кандидатского экзамена**

### **Раздел № 1. «Теоретические основы информатики»**

Информационная система: понятие, структура и состав. Синтаксические, семантические и прагматические меры информации. Экономическая информация. Структурные единицы экономической информации. Информационная система: понятие, структура и состав. Системы управления: экономические информационные системы. Представление символьной, графической и звуковой информации. Понятие лингвистической переменной и нечеткого множества. Виды функций принадлежности. Операции над нечеткими множествами. Нечеткие высказывания. Основы информационного моделирования предметной области – категории предметной области. Многоуровневая система моделирования предметной области. Информационное описание объектов предметной области. Представление инфологической модели предметной области ER-диаграммами.

### **Раздел № 2. «Теория информационных процессов»**

Подходы к измерению и оценке ценности информации. Понятие об информации как ресурсе предприятия (организации). Виды и основные особенности научно-технической информации. Подходы к анализу и моделированию систем. Методы моделирования систем. Информационные процессы и методы их моделирования. Теоретические основы построения и проектирования информационно-управляющих систем и комплексов. Теоретические основы построения и проектирования АИС и АСУ. Теоретические основы построения и проектирования документальных информационно-поисковых систем научно-технической информации. Принципы построения и проектирования документально-фактографических информационно-поисковых систем. Состояние и перспективные направления развития теории информационных систем.

### **Раздел № 3. «Управление данными»**

Проектирование базы данных. Преобразование ER-диаграмм модели «сущность-связь» в схему реляционной БД. Распределенные системы. Архитектура клиент-сервер.

#### **Раздел №4. «Теория вероятностей и математическая статистика»**

Понятие о стационарных, эргодических, гауссовских и с независимыми приращениями случайных процессах. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями. Основные понятия теории массового обслуживания. Потоки событий. Уравнение Колмогорова. Предельные вероятности состояний. Процессы гибели и размножения. СМО с отказами. Понятие о методе статистических испытаний (методе Монте-Карло). Двухфакторный дисперсионный анализ. Моделирование временных рядов. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Логистическая регрессия. Кластерный анализ. Методы классификации данных.

#### **Раздел № 5. «Алгоритмы и структуры данных»**

Графы, их характеристика и типы. Способы задания графа. Понятие алгоритмической системы. Сведение алгоритмов к числовым функциям. Понятие вычислимой функции. Понятие о формальных языках и порождающих грамматиках. Алгоритмическая разрешимость. Структурное и объектно-ориентированное проектирование программ. Поиск Фибоначчи. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.

#### **Раздел № 6. «Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)»**

Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) и искусственный интеллект. Машинное обучение. Методы распознавания образов. Нейросетевые технологии. Нечеткие технологии обработки данных. Анализ текстовой информации. Особенности анализа фотоизображений и видеопотока.

#### **Раздел № 7. «Интернет-технологии»**

Организация разработки веб-приложений. Основные участники разработки веб-приложений и их функционал. Современные методологии разработки веб-приложений. Общие рекомендации по разработке веб-приложений. Современные фреймворки для разработки веб-приложений. Языки программирования Python и R и их инструменты для веб-разработки. Разработка веб-приложений для моделей машинного обучения.

### **3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

#### **3.1. Виды самостоятельной работы**

В процессе подготовки к кандидатскому экзамену соискатель ученой степени кандидата наук осуществляет следующую самостоятельную работу:

- исследует научную литературу по проблемам информатики и информационных систем;

- работает с учебниками и учебно-методическим материалом, самостоятельно изучает отдельные разделы программы кандидатского экзамена.

### **3.2. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по информатике и информационным процессам:**

1. Информационная система: понятие, структура и состав.
2. Синтаксические, семантические и прагматические меры информации.
3. Экономическая информация. Структурные единицы экономической информации.
4. Информационная система: понятие, структура и состав.
5. Системы управления: экономические информационные системы.
6. Представление символьной, графической и звуковой информации.
7. Понятие лингвистической переменной и нечеткого множества. Виды функций принадлежности.
8. Операции над нечеткими множествами. Нечеткие высказывания.
9. Основы информационного моделирования предметной области – категории предметной области.
10. Многоуровневая система моделирования предметной области.
11. Информационное описание объектов предметной области.
12. Представление инфологической модели предметной области ER-диаграммами.
13. Подходы к измерению и оценке ценности информации. Понятие об информации как ресурсе предприятия (организации).
14. Виды и основные особенности научно-технической информации.
15. Подходы к анализу и моделированию систем. Методы моделирования систем.
16. Информационные процессы и методы их моделирования.
17. Теоретические основы построения и проектирования информационно-управляющих систем и комплексов.
18. Теоретические основы построения и проектирования АИС и АСУ.

19. Теоретические основы построения и проектирования документальных информационно-поисковых систем научно-технической информации.
20. Принципы построения и проектирования документально-фактографических информационно-поисковых систем.
21. Состояние и перспективные направления развития теории информационных систем.
22. Понятие о стационарных, эргодических, гауссовских и с независимыми приращениями случайных процессах.
23. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями.
24. Основные понятия теории массового обслуживания. Потоки событий.
25. Уравнение Колмогорова. Предельные вероятности состояний. Процессы гибели и размножения.
26. СМО с отказами.
27. Понятие о методе статистических испытаний (методе Монте-Карло).
28. Логистическая регрессия.
29. Кластерный анализ. Методы классификации данных.
30. Графы, их характеристика и типы. Способы задания графа.
31. Понятие алгоритмической системы. Сведение алгоритмов к числовым функциям.
32. Понятие вычислимой функции.
33. Понятие о формальных языках и порождающих грамматиках. Алгоритмическая разрешимость.
34. Структурное и объектно-ориентированное проектирование программ.
35. Поиск Фибоначчи. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.
36. Анализ текстовой информации. Особенности анализа фотоизображений и видеопотока.
37. Организация разработки веб-приложений. Основные участники разработки веб-приложений и их функционал.
38. Современные методологии разработки веб-приложений.
39. Общие рекомендации по разработке веб-приложений.
40. Разработка веб-приложений для моделей машинного обучения.

### **3.3. Содержание и требования к дополнительной программе для сдачи кандидатского экзамена**

Целью дополнительной программы является раскрытие аспирантом или соискателем ученой степени кандидата наук теоретической части своего диссертационного исследования.

В дополнительной программе должны быть отражены последние научные достижения в области науки и разделы, в рамках которых проведено научное исследование аспиранта/соискателя. Вопросы, включенные в дополнительную программу по научной специальности, должны в полном объеме соответствовать научному направлению осуществляемого диссертационного исследования. Вопросы дополнительной программы не должны дублировать основные разделы программы. Количество вопросов определяется составителем дополнительной программы (не более 15 вопросов) и включается в перечень вопросов для сдачи кандидатского экзамена. В дополнительной программе должен быть указан перечень новейшей научной отечественной и зарубежной литературы интернет-издания, а также справочно-информационные издания (за последние 5 лет), которые аспиранту/соискателю ученой степени кандидата наук рекомендовано использовать для подготовки к сдаче кандидатского экзамена.

Дополнительная программа аспиранта/соискателя оформляется соответственно Приложению А, обсуждается и одобряется на заседании кафедры и утверждается профильным проректором.

## **4. Оценка уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук**

### **4.1. Требования к экзаменуемым на кандидатском экзамене**

На кандидатском экзамене экзаменуемый должен продемонстрировать способность:

- критически оценивать современные научные достижения отечественных и зарубежных ученых;
- критически анализировать теоретический материал по проблемам научной специальности;
- анализировать содержание основных научных трудов по информатике, теории информационных процессов, управлению данными, теории вероятностей и математической статистике, алгоритмам и структурам данных, интеллектуальному анализу данных, интернет-технологиям;
- использовать информационные технологии и алгоритмы, разработанные отечественными и зарубежными учёными;
- использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и информационных процессов;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- корректно цитировать научные источники.



При оценке устного ответа экзаменуемого учитывается как глубина владения теоретическим материалом, так и доказательная самостоятельность мышления и суждений, подкреплённая конкретными примерами с опорой на личностный практический опыт научных исследований.

#### 4.2. Критерии оценки ответов экзаменуемого на кандидатском экзамене

При оценке ответа в ходе кандидатского экзамена комиссия оценивает, как экзаменуемый понимает те или иные категории информатики и умеет ими оперировать, анализирует реальные кейсы проектирования информационных систем и процессов, как умеет мыслить, аргументировать, отстаивать определённую позицию. Таким образом, необходимо разумное сочетание запоминания и понимания, простого воспроизводства учебной информации и работы мысли. Установлены следующие критерии оценок, которыми необходимо руководствоваться при приеме кандидатского экзамена:

- содержательность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.);
- полнота и одновременно разумная лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования и понимания научных и нормативных источников;
- умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий;
- культура речи.

Для оценки знаний, умений, навыков экзаменуемых лиц применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости и критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Экзаменуемый отлично знает теоретические основы информатики, теорию информационных процессов, управление данными, алгоритмы и структуры данных, теорию вероятностей и математическую статистику, интеллектуальный анализ данных свободно умеет применять знания в области информатики и информационных процессов на реальных примерах и задачах свободно владеет методами проектирования, моделирования информационных процессов, разработкой алгоритмов и приложений отображения моделей машинного обучения
Средний уровень «4» (хорошо)	Экзаменуемый хорошо знает теоретические основы информатики, теорию информационных процессов, управление данными, алгоритмы и структуры данных, теорию вероятностей и математическую статистику, интеллектуальный анализ данных умеет применять знания в области информатики и информационных процессов на реальных примерах и задачах

	владеет основными методами проектирования, моделирования информационных процессов, разработкой алгоритмов и приложений отображения моделей машинного обучения
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Экзаменуемый слабо знает теоретические основы информатики, теорию информационных процессов, управление данными, алгоритмы и структуры данных, теорию вероятностей и математическую статистику, интеллектуальный анализ данных недостаточно хорошо умеет применять знания в области информатики и информационных процессов на реальных примерах и задачах недостаточно владеет методами проектирования, моделирования информационных процессов, разработкой алгоритмов и приложений отображения моделей машинного обучения
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Экзаменуемый не знает теоретические основы информатики, теорию информационных процессов, управление данными, алгоритмы и структуры данных, теорию вероятностей и математическую статистику, интеллектуальный анализ данных не умеет применять знания в области информатики и информационных процессов на реальных примерах и задачах не владеет методами проектирования, моделирования информационных процессов, разработкой алгоритмов и приложений отображения моделей машинного обучения

## 5. Ресурсное обеспечение:

### 5.1 Перечень основной литературы

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509820> (дата обращения: 18.05.2022).

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516246> (дата обращения: 18.05.2022).

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516247> (дата обращения: 18.05.2022).

4. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112> (дата обращения: 18.05.2022).

5. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы на платформе : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. — (Выс-

шее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514964> (дата обращения: 18.05.2022).

6. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491479> (дата обращения: 18.05.2022).

7. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514213> (дата обращения: 18.01.2022).

8. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09837-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492609> (дата обращения: 20.05.2022).

9. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с.

10. Осокин, А. Н. Теория информации : учебное пособие для вузов / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с.

11. Осокин, А. Н. Теория информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с.

12. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 490 с.

13. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с.

14. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с.

15. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 340 с.

16. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 85 с.

17. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 90 с.

18. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с.

19. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с.

20. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 538 с.

## 5.2 Перечень дополнительной литературы

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с.

2. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с.

3. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с.

4. Статистический анализ эффективности инвестирования в развитие сельского хозяйства России: монография / В.В. Маслакова, В.В. Демичев – М.: Издательство «Научный консультант». – 2021. – 194 с.

5. Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 272 с.

6. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с.

7. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 353 с.

8. Digital Twin Cities: Framework and Global Practices. Insight report. April 2022. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Digital\\_Twin\\_Cities\\_Framework\\_and\\_Practice\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Digital_Twin_Cities_Framework_and_Practice_2022.pdf) (дата обращения: 05.05.2022).

9. Artificial Intelligence for Children. Toolkit. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Artificial\\_Intelligence\\_for\\_Children\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_for_Children_2022.pdf) (дата обращения: 05.05.2022).

10. Escorial, R.B. Intelligent System and Renewable Energy: A Farming Platform in Precision Agriculture / R.B. Escorial, E.A. Maravillas, C.J.G. Aliac // World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Computer and Information Engineering/ - 2020/ - No: 1(14). - p. 1-5. URL: <https://publications.waset.org/10010980/intelligent-system-and-renewable-energy-a-farming-platform-in-precision-agriculture>

### **5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Anaconda - дистрибутив языков программирования Python и R. Anaconda (открытый доступ). [Электронный ресурс] /Сайт проекта Anaconda. – Режим доступа: <https://www.anaconda.com/> – Загл. с экрана.
2. Репозиторий данных для машинного обучения. URL: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/default+of+credit+card+clients>

### **5.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:**


1. Язык программирования Python. URL: <https://www.python.org/> (свободное программное обеспечение).
2. Среда разработки Spyder. URL: <https://www.anaconda.com/> (свободное программное обеспечение).

## **6. Методические рекомендации**

Соискателю ученой степени кандидата наук при подготовке к кандидатскому экзамену для приобретения глубоких и упорядоченных знаний в области информатики и информационных процессов рекомендуется изучить представленную основную и дополнительную литературу, а также проявить инициативу в поиске дополнительных источников информации по теме экзамена. При подготовке к экзамену и изучении литературы рекомендуется вести конспект изучаемого материала.

#### **Автор рабочей программы:**

кандидат экономических наук, доцент, Демичев В.В.



(подпись)