

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»
Экономический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Ректор, председатель приемной комиссии
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Е.С. Симбирских



**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА**

направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

**направленность (профиль) «Анализ данных и цифровые финансовые
технологии»**

квалификация выпускника -магистр

форма обучения: заочная

Киров 2024

Введение

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) программы магистратуры «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Вступительные испытания проводятся в форме междисциплинарного экзамена. Результаты оцениваются по стобалльной шкале.

1 Цель междисциплинарного экзамена

Цель междисциплинарного экзамена: оценка соответствия, поступающего требованиям к уровню подготовки, необходимой для освоения программы подготовки магистра 09.04.02 Информационные системы и технологии.

2 Задачи междисциплинарного экзамена

1. Оценить качество знаний поступающего в области направления подготовки.
2. Оценить общий уровень общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций поступающего в магистратуру.
3. Оценить готовность и способность поступающего к освоению компетенций, предусмотренных видами деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

3 Компетентность поступающего в магистратуру

Компетентность поступающего в магистратуру должна подтвердить готовность и способность его к освоению компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Компетентность поступающего проверяется по следующим дисциплинам:

1. Информатика и программирование.
2. База данных.
3. Информационные системы и технологии.

4 Вопросы для подготовки к вступительному междисциплинарному экзамену в форме тестирования

Информатика и программирование

1. Понятия: данные, информация, знания. Свойства информации. Измерение информации.
2. Основные компоненты персональных компьютеров и портативных устройств.
3. Операционные системы.
4. Компьютерные сети.
5. Вирусы и средства защиты.
6. Этапы решения задачи на компьютере. Понятие алгоритма и его свойства. Виды алгоритмов и их реализация, способы записи алгоритма.
7. Структуры данных.
8. Понятие структурного программирования.
9. Понятие объектно-ориентированного программирования. Основные идеи объектно-ориентированного программирования. Понятие объекта. Характеристики объекта. Взаимодействие объектов.
10. Методы тестирования. Этапы тестирования.

База данных

1. Данные и база данных. Системы управления базами данных.
2. Модели данных (сетевая, иерархическая, реляционная), (логическая, физическая, концептуальная).
3. Понятие реляционной базы данных.
4. Объекты и типы базы данных
5. Язык SQL.
6. Программные объекты.
7. Архитектура систем управления базами данных.
8. Функции администрирование баз данных. Обеспечение надежности, безопасности, производительности, масштабируемости.
9. Распределённая обработка данных.
10. Основные принципы защиты информации в базах данных.

Информационные системы и технологии

1. Системы управления предприятием. Роль и место информационных технологий в управлении предприятием.
2. Понятие корпоративной информационной системы (КИС). Классификация по уровням управления. Классификация по операциям.
3. Понятие и примеры функциональных подсистем информационных систем.

4. Понятие обеспечивающих подсистем. Виды обеспечения информационных систем.
5. Стадии жизненного цикла информационных систем.
6. Модели жизненного цикла: каскадная, спиральная, поэтапная с промежуточным контролем.
7. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Общие принципы реинжиниринга.
8. Основные направления исследований в области интеллектуальных систем. Архитектуры интеллектуальных систем.
9. Задачи машинного обучения (с учителем, без учителя). Основные алгоритмы машинного обучения.
10. Нейронная сеть. Модель искусственного нейрона. Математическая модель функционирования нейронной сети.

5 Основная литература

1. Волк, В. К. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/467779>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468473>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489099>
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468367>
5. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490369>
6. Гостев, И. М. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490157>
7. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492141>
8. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489694>

9. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 256 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/485440>
10. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471403>

6 Дополнительная литература

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470745>
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451824>
3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491238>
4. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 340 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490104>
5. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492177>
6. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / М. К. Коршунов ; под научной редакцией Э. П. Макарова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 110 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492212>
7. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470387>
8. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491107>

9. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490020>
10. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 165 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491107>

7 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://e.lanbook.com	Электроннобиблиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании Консультант Плюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека	В форме электронных каталогов по научным изданиям, авторам и научным организациям, содержит рефераты и полные тексты научных статей и публикаций
https://urait.ru/	Электроннобиблиотечная система «Юрайт»	Базовый пакет ЭБС «Юрайт» Экономика и менеджмент, Право, Социально-гуманитарные науки. Регистрация в ЭБС «ЮРАЙТ» с Ссылка на информационный ресурс Наименование разработки Доступность любого компьютера университета, подключенного к интернет
http://www.book.ru/	Электроннобиблиотечная система «BOOK.RU»	Доступна базовая коллекция: Экономика и менеджмент, Право, Социально-гуманитарные науки,

		СПО. Регистрация в ЭБС с любого компьютера университета, подключенного к интернет
polpred.com	Polpred Обзор СМИ	Архив важных публикаций собирается вручную. База данных с рубрикатором: 53 отрасли / 600 источников / 8 федеральных округов РФ / 235 стран и территорий / главные материалы / статьи и интервью 16000 первых лиц. Agroprom.polpred.com Агропром в РФ и за рубежом - самый крупный в рунете по данной теме сайт новостей и аналитики СМИ. Интернет-сервисы по отраслям и странам. Polpred.com открыт со всех компьютеров библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ и внутренней сети. Ссылка "Доступ из дома" в "шапке" polpred.com.

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 N 917, позволяющих объективно оценить готовность и способность поступающего к освоению программы и формированию у него компетенций, предусмотренным данным ФГОСом.

Программу составила к.э.н., доцент Л.А. Козлова

Программа обсуждена на заседании Ученого совета экономического факультета 24 октября 2023 года протокол № 2.

Декан факультета _____/Шиврина Т.Б.