

УНИВЕРСИТЕТ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНОВ В
МАГИСТРАТУРУ НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
«6М011100 – ИНФОРМАТИКА»**

Алматы, 2018

Учебная программа вступительных экзаменов в магистратуру составлена на основании Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие профессиональные учебные программы послевузовского образования, утвержденных Постановлением Правительства РК от 19 января 2012 года № 109, для проведения вступительных экзаменов в магистратуру научно-педагогического и профильного направления по специальности - 6M011100 «Информатика»

Одобрено на заседании Приемной комиссии, протокол №__ от «__» _____ 2018г.

Учебная программа вступительных экзаменов обсуждена на заседании кафедры бизнес информатики, протокол №__ от «__» _____ 2018г.

Проректор по учебной –методической
работе, к.т.н., доцент



А.М. Махметова

Заведующий кафедрой бизнес информатики
PhD



Д.В. Лебедев

1. Цели и задачи вступительного экзамена по специальности:

Вступительный экзамен предназначен для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков студентов требованиям обучения в магистратуре по направлению 6М011100 – Информатика.

Основные задачи вступительного экзамена:

- выявить уровень базовых знаний естественного и научного характера в области вычислительной техники и программного обеспечения;
- выявить уровень профессиональных знаний и практических навыков в области информатики и методики обучения информатике;
- выявить уровень владения специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- оценить культуру мышления, способность в письменной форме излагать свои знания.

Форма вступительного экзамена – письменный экзамен. Экзаменуемые записывают свои ответы на вопросы экзаменационного билета на листах ответов, которые проверяется экзаменационной комиссией в зашифрованном виде.

2. Требования к уровню подготовки лиц, поступающих в магистратуру:

Бакалавр, поступающий в магистратуру, должен:

знать:

- основные определения и понятия теории информации;
- основные определения и понятия управления данными;
- цели изучения школьной информатики во всех трех аспектах – образования, развития, воспитания; знать содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на разных уровнях;
- содержание работы учителя по организации, планированию и обеспечению уроков информатики; знать традиционные и инновационные методы обучения, управление умственной деятельностью учащихся; различные организационные формы занятий;

уметь:

- применять полученные знания и навыки для кодирования и декодирования информации.
- использовать программную поддержку курса и ее методическую целесообразность;
- организовывать занятия по информатике для развития интереса к предмету у учащихся различных возрастных групп.

иметь навыки:

- принципами моделирования окружающей среды;
- принципами представления знаний (классификация, объектно-характеристические таблицы);
- принципами представления данных (обработка, управление базами данных, информационный поиск);
- методами моделирования информационных систем;
- разработки, составления, отладки, тестирования на языках высокого уровня;

быть компетентным:

- в современных тенденциях развития информатики и информационных и коммуникационных технологий и путях их применения в научно-исследовательской, педагогической деятельности;
- в применении стандартов, методических и нормативных материалов, определяющих проектирование и разработку объектов профессиональной деятельности.

3. Принципы и критерии оценки знаний на вступительных экзаменах

На экзамене оценивается уровень владения материалом в рамках вопросов Учебной программы по вступительным экзаменам в магистратуру, способность артикулировать необходимыми данными, базовыми понятиями и категориями, самостоятельно разрешить поставленную задачу и компетентно обосновать собственную точку зрения по поставленным вопросам. Оценки выставляются по следующим критериям:

«Отлично» — лицо, сдающее вступительный экзамен демонстрирует исчерпывающие знания по вопросам вступительного экзамена, исключительную профессиональную эрудицию и способность корректного и логически точного, всеобъемлющего изложения материала.

«Хорошо» - лицо, сдающее вступительный экзамен показывает свою компетентность в исследуемом вопросе с отдельными формальными погрешностями, при этом обладает креативными способностями самостоятельно обнаружить истину.

«Удовлетворительно» - лицо, сдающее вступительный экзамен удовлетворительно владеет информационным материалом, слабо прослеживает логические взаимосвязи отдельных частей экзаменационных вопросов, не способен самостоятельно критически мыслить и создавать конструктивные стратегии разрешения проблемы.

«Неудовлетворительно» - лицо, сдающее вступительный экзамен не освоил информационно-аналитический материал вступительного экзамена, навыки логического мышления не развиты, не раскрыты вопросы, заданные в экзаменационном билете по блоку дисциплин, включенных в экзаменационный билет.

Система перевода оценок по 100-балльной шкале оценок

| Буквенная оценка | Цифровой эквивалент баллов | Баллы по 100-балльной шкале оценок | Баллы по 4-балльной шкале оценок |
|------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| A | 4,0 | 95-100 | отлично |
| A ⁻ | 3,67 | 90-94 | |
| B ⁺ | 3,33 | 85-89 | |
| B | 3,0 | 80-84 | хорошо |
| B ⁻ | 2,67 | 75-79 | |
| C ⁺ | 2,33 | 70-74 | |
| C | 2,0 | 65-69 | удовлетворительно |
| C ⁻ | 1,67 | 60-64 | |
| D ⁺ | 1,33 | 55-59 | |
| D | 1,0 | 50-54 | |
| F | 0 | 0-49 | неудовлетворительно |

4. Правила апелляции оценки на вступительном экзамене в магистратуру по специальности 6M011100 «Информатика»

Поступающий в магистратуру, не согласный решением приемной комиссии по процедуре оценки знаний по вступительному экзамену (спец.предмету) или отбора на места государственного заказа в магистратуру, имеет право подать письменное апелляционное заявление.

В случае апелляции основанием для рассмотрения являются письменные записи в листе ответов.

В апелляционную комиссию включаются в качестве независимых экспертов представители органов управления образованием, доктора наук из других организаций образования и науки.

После рассмотрения апелляции выносится решение апелляционной комиссии об оценке экзаменационной комиссии (как в случае ее повышения, так и понижения).

При возникновении разногласий в апелляционной комиссии по поводу поставленной оценки проводится голосование, и оценка утверждается большинством голосов.

5. Учебная программа по вступительному экзамену в магистратуру по направлению подготовки 6М011100 «Информатика» содержит следующие блоки специальных дисциплин, включенных в экзаменационные вопросы:

- 1) Теоретические основы курса информатика
- 2) Базы данных и информационные системы
- 3) Методика преподавания информатики

Количество вопросов по 1 блоку «Теоретические основы курса информатика» составляет 50 % от общего количества вопросов.

Количество вопросов по 2 блоку «Методика обучения информатике» составляет 50 % от общего количества вопросов.

Перечень экзаменационных тем по блоку «Теоретические основы курса информатики»

1. Фундаментальные основы информатики. Триада: материя- энергия- информация как общие свойства проявления реальности.
2. Информация как мера сложности организованных систем. Информация и её свойства. Формы представления информации. Кодирование. Измерение информации. Передача информации по каналам связи.
3. Понятие информационного процесса и возможности его реализации. Преобразование информации на основе формальных правил. Общность закономерностей протекания информационных процессов в системах различной природы.
4. Системы счисления.
5. Основные понятия алгебры логики. Логические вентили.
6. Автоматизация информационных процессов. Абстрактные автоматы. Машины Поста и Тьюринга. Представление информации в цифровых автоматах.
7. Основные понятия теории алгоритмов. Уточнение понятия «алгоритм» с помощью машин Тьюринга и Поста. Нормальные алгоритмы Маркова.
8. Алгоритмически неразрешимые задачи. Анализ эффективности и сложности алгоритмов. Сравнение эффективности различных алгоритмов.
9. Информационное моделирование. Формализация и структурирование задач из различных предметных областей в соответствии с поставленной целью.
10. Информационные системы. Системно – информационный анализ и его роль в познавательной деятельности. Управление системой как информационный процесс.

Перечень экзаменационных тем по блоку «Базы данных и информационные системы»

1. Структура базы данных. Принципы построения и управления базами данных. Функции систем управления базами данных (СУБД).
2. Классификация СУБД. Архитектурные решения СУБД. 3-х уровневая модель архитектуры СУБД. Схемы клиент-серверной архитектуры.
3. Распределенные системы. Модели баз данных (БД). Реляционная модель: история создания, общая схема, основные понятия, достоинства и недостатки. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Операции реляционной алгебры.
4. Модели баз данных (БД). Иерархическая, сетевая, постреляционная, объектно-

ориентированная, многомерная модели БД. Основные понятия, общая схема.

5. Виды СУБД, построенные на основе этих моделей Этапы проектирования БД. Концептуальное, логическое и физическое проектирование. Обзор методов проектирования БД.

6. Метод нормализации отношений. Виды функциональных зависимостей.

7. Проблемы обеспечения целостности баз данных. Стратегии ссылочной целостности. Механизм организации транзакций. Защита данных

Перечень экзаменационных тем по блоку «Методика обучения информатике»

1. Методика преподавания информатики как педагогическая наука. Методика преподавания информатики в системе педагогических знаний. Ее предмет и задачи.
2. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Цели и задачи обучения информатике в школе.
3. Педагогические (общеобразовательные) функции школьной информатики.
4. Государственный стандарт среднего образования РК.
5. Назначение и функции общеобязательного стандарта по информатике. Структура и содержание разделов школьной информатики.
6. Анализ программ и школьных учебников по информатике.
7. Требования к учебным программам и учебникам. Учебно – методические пособия по информатике, их содержание, назначение и особенности использования. Программное обеспечение школьного курса информатики.
8. Планирование и реализация учебного процесса по информатике. Структура урока информатики, требования к нему. Анализ современного урока информатики. Конспект урока. Реализация методов и организационных форм обучения информатике.
9. Технические средства обучения информатике и методика их использования. Организация проверки и оценки результатов обучения.
10. Организация внеурочной деятельности школьника по информатике. Дополнительные формы изучения информатики в школе. Методика проведения олимпиады.
11. Методика изучения содержательных линий школьной информатики.
12. Пропедевтический курс информатики.
13. Профильные курсы как средство дифференциации обучения информатике на старшей ступени школы.
14. Оборудование кабинета информатики и организация работы учащихся в кабинете информатики. Требования к оборудованию и организации работы в кабинете.

6. Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Лядова Л.Н. Конспект лекций по курсу «Теоретические основы информатики»: Электронный ресурс. 2010.
2. Лядова Л.Н. Основы информатики и информационных технологий : учеб. пособие / Л.Н. Лядова, Б.И. Мызникова, Н.В. Фролова. Пермь : Изд-во Перм. ун-та, 2004. 310 с.
3. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах: учеб. пособие. М.БИНОМ. Лаборатория знаний , 2007. 383 с.
5. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики: Учебное пособие. Воронеж: ВГПУ, 2005. 271 с.
6. Малева А.А., Малев В.В. Практикум по методике преподавания информатики. Воронеж: ВГПУ, 2006. 148 с.
7. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. М.: «Академия», 2007. 624с.

8. Скакун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб. пособие / В.А. Скакун. М.: «Академия», 2009. 128с.
9. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. Учебник. 8-ое издание. М.: Вильямс, 2005
10. Смаилова Ұ.М. Деректер базасын жобалау және қолдану. Оқу құралы.- Алматы: Асыл кітап, 2011
11. Халықова Г.З. Мәліметтер қорын басқару жүйесі. Алматы, 2004
12. Кузин А.В., Левонисова С.В. Базы данных. Учебное пособие.- М.: Академия, 2008
13. Баженова И.Ю. Учебное пособие.- М.: Интернет университет информационных технологий, 2009
14. Абдуллина В.З. Системы баз данных. Учебник.- Алматы: КазНТУ, 2009. Балгабаева Л.Ш. Мәліметтер және білім базасы.- Алматы. ҚазҰТУ, 2002
15. Сыдықов Б.Д., Тойғанбаева Н.А. Деректер қоры жүйелері. Оқу-әдістемелік кешен.- Алматы: Нур-принт, 2012
16. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Введение в реляционные базы данных. Учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2009
17. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем. Учебное пособие.- М.: Феникс, 2009
18. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Э. База данных. Учебное пособие. М.: Академия - 2009
19. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с.
20. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных.: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. проф. А.Д. Хомоненко.- СПб. КОРОНА принт, 2002.- 672 с.

Дополнительная литература:

1. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих. М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2007.
2. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов : учеб. пособие. М.: Интернет Университет Информационных Технологий; М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 311 с.
3. Педагогика: учеб. пособие / Под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Педагогическое общество России, 2006. 608с.
4. Никитина Н.Н. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика. / Н.Н. Никитина, Н.В. Кислинская. М.: «Академия», 2006. 224с.
5. Гаспариан М. С. Информационные системы [Электронный ресурс] Учеб. пособие / М. С. Гаспариан; М-во образования РФ.- М.: Изд-во МЭСИ, 2001.- (CD-ROM) .- Загл. с титула диска.
6. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учеб. пособие / И. Ю. Баженова. - [Б. м.] : Интернет-Университет Информ. Технологий. - [Б. м.] : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 324 с.
20. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие для вузов / В.М. Илюшечкин. - М. : Юрайт, 2011. - 213 с.
21. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт.- 6-е изд.- М. ; СПб.; Киев: Вильямс, 2000.- 848 с.: ил.
22. Кузин А.В. Базы данных : учеб. пособие для вузов / Кузин, А.В., Левонисова С.В.- 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2008. - 320.