

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
по учебной работе

О.Л. Перерва

« 28 » сентября 2022 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ
по направлению подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

Факультет

Информатика и управление (ИУК)

полное наименование факультета (сокращенное наименование)

Кафедра(ы)

Информационные системы и сети (ИУК2)

Системы обработки информации (ИУК5)

полное наименование кафедры (сокращенное наименование)

Калуга 2022 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К вступительным испытаниям в магистратуру допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании любого уровня (диплом бакалавра или специалиста).

Лица, предъявившие диплом магистра, могут быть зачислены только на договорной основе.

Прием осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавра по направлению:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

и охватывает дисциплины базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по названному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний и список литературы рекомендуемой для подготовки.

2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы магистратуры по направлению:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительные испытания проводятся в письменной форме в соответствии с установленным приемной комиссией МГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на 10 вопросов и задач билета, расположенных в порядке возрастания трудности и охватывающих содержание разделов и тем программы соответствующих вступительных испытаний.

При этом вопросы 1-7 относятся к общей для всех образовательных программ в рамках данного направления дисциплине «Информатика и вычислительная техника» и ответы на них обязательны. Группы вопросов пп.8-12 соответствуют выбранной поступающим магистерской программе (профилю), и поступающий выбирает в каждом пункте один (и только один) вопрос для ответа на него.

На ответы по вопросам и задачам билета отводится **210 минут**.

Результаты испытаний оцениваются по **стобальной** шкале.

Результаты испытаний оглашаются не позднее чем через три рабочих дня.

4. ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Письменное испытание проводится по программе, базирующейся на основной образовательной программе бакалавриата по направлению

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

Перечень разделов и тем дисциплины, включенные в письменное испытание

ДИСЦИПЛИНА 1. Объектно-ориентированное программирование (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Определения основных понятий ООП (инкапсуляция, наследование, полиморфизм; базовые требования к классам в языках высокого уровня; конструкторы и деструкторы языков высокого уровня; анатомия класса языка высокого уровня; статические члены класса; обработка исключительных ситуаций; наследование и полиморфизм; множественное наследование; синтаксис определения класса).

Перечень тем

1. Концепции объектно-ориентированного программирования;
2. Наследование;
3. Перегрузка методов и операторов;
4. Абстрактные классы и интерфейсы.

Основная учебная литература

1. Биллиг, В.А. Основы программирования на С# 3.0: ядро языка / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 411 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428947>
2. Котов, О.М. Язык С#: краткое описание и введение в технологии программирования : учеб. пособ./О.М. Котов - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 209 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275809>

Дополнительная учебная литература

3. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>

ДИСЦИПЛИНА 2. Операционные системы (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Состав операционной системы и назначение основных модулей; принципы построения операционных систем; организацию управления локальными и распределенными ресурсами; процессы установки, загрузки и управления операционной системы.

Перечень тем

1. Инструменты управления и настройки ОС Windows;
2. Архитектура операционной системы. Свойства операционной системы;
3. Многозадачность операционных систем;
4. Управление памятью. Основные функции операционной системы и методы организации управления оперативной памятью;
5. Планирование и управление процессами;
6. Основы работы с командной строкой Windows CMD и Windows PowerShell;
7. Файлы и файловые системы;
8. Периферийные устройства (блок-ориентированные и байт-ориентированные, жесткие диски);
9. Безопасность операционных систем;
10. Виртуализация.

Основная учебная литература

1. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В.О. Сафонов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - (Основы информационных технологий). То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210>

2. Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2014. — 124 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63042>

Дополнительная учебная литература

3. Карпов, В. Основы операционных систем : практикум / В. Карпов, К. Коньков. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022>

ДИСЦИПЛИНА 3. Электронные вычислительные машины (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Архитектуры ЭВМ; типовые структуры компьютера; организация взаимодействия компонентов; системы счисления.

Перечень тем

1. Принципы микропрограммного управления;
2. Системы счисления. Прямой и обратный код числа. Дополнительный код;
3. Способы адресации операндов;
4. Процессор и его основные команды. Регистры процессора;
5. Операционный и управляющий автоматы;
6. Арифметические операции в прямом и дополнительном коде (сложение, вычитание, умножение, деление).

Основная учебная литература

1. Жмакин, Ж.Н. Архитектура ЭВМ+ CD-ROM: учеб. пособ./Ж.Н. Жмакин. - М.: БХВ-Петербург, 2010
2. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс]/ В.В. Гуров, В.О. Чуканов. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 184 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021>

Дополнительная учебная литература

3. Буза, М.К. Архитектура компьютеров [Электронный ресурс]: учебник/ М.К. Буза. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 416 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925>

ДИСЦИПЛИНА 4. Информатика (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Позиционные системы счисления, основы теории информации; методы кодирования и основные форматы данных; основы программирования на языке высокого уровня, структуры и типы данных; операции обработки символьных данных, поиск информации в памяти ЭВМ, динамическое распределение памяти; программирование ввода-вывода; принципы программирования.

Перечень тем

1. Системы счисления. Операции в них;
2. Информация и ее представление в памяти ЭВМ;
3. Операторы языка высокого уровня программирования (например, C#);
4. Структурированные типы данных;
5. Технологии программирования;
6. Алгоритм, его свойства и характеристики;
7. Аппаратные и программные средства вычислительной техники.

Основная учебная литература

1. Грошев А.С. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков.- М.: ДМК Пресс, 2015. – 589 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl_id=69958
2. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко.- – СПб.:Лань,2016.-256с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86016>

Дополнительная учебная литература

3. Гусева Е.Н. Математика и информатика. Практикум [Электронный ресурс]/ Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Т.В. Ильина, Р.И. Коробков. – М.: ВЛИНТА, 2016. – 400с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/85975>

ДИСЦИПЛИНА 5. Сети и телекоммуникации (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Таблицы маршрутизации; сетевые протоколы; сетевая архитектура.

Перечень тем

1. Адресация на различных уровнях сетевой модели;
2. Спутниковая связь. Классификация, основные понятия;
3. Топология сети. Основные динамические топологии и их характеристики;
4. Форматы кадров и особенности работы протоколов канального, сетевого и транспортного уровней;
5. Использование CIDR в IP-сетях.

Основная учебная литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. Учебное пособие. 4-е издание – СПб.: Питер, 2010 – 945 с.
2. Олифер, В.Г., Олифер, Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы. Учебное пособие. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2014 – 944 с.
3. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — СПб.: Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87591>

Дополнительная учебная литература

4. Таненбаум, Э., Уэзеролл, Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2012 – 960 с. 16. Чекмарев, Ю.В. Локальные вычислительные сети. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 200 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1147>

ДИСЦИПЛИНА 6. Компьютерная графика (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Правила подсчета четности количества граничных точек; алгоритм «Проецируемая геометрия»; матричная, лазерная и струйная печать; цветовая модель RGB; масштабирование изображения; методы закраски многоугольников; расчет полинома Лагранжа по таблице; поворот фигуры относительно произвольной точки.

Перечень тем

1. Алгоритмы компьютерной графики. Принадлежность точки многоугольнику;
2. Типы печати;
3. Диффузный, рассеянный и отраженный свет;
4. Цветовые модели;
5. Растровая и векторная графика;
6. Модели закраски полигонов;
7. Методы интерполяции;

8. Характеристики фильтрации текстур;
9. Полином Лагранжа;
10. Геометрические преобразования на плоскости и в пространстве.

Основная учебная литература

1. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>
2. Григорьева, И.В. Компьютерная графика : учебное пособие / И.В. Григорьева. - М. : Прометей, 2012. - 298 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>

Дополнительная учебная литература

3. Митин, А.И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн.; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902>

ДИСЦИПЛИНА 7. Базы данных (общая для кафедр ИУК2 и ИУК5)

Язык SQL; логическое проектирование БД; характеристики СУБД; первичный ключ; потенциальный ключ; требования к СУБД; запросы SQL.

Перечень тем

1. Табличные ограничения;
2. Понятие базы данных. Типы баз данных;
3. Проектирование базы данных;
4. Язык SQL. Запросы;
5. Системы управления базами данных;
6. Нормальные формы.

Основная учебная литература

1. Советов, Б.Я. Базы данных. Теория и практика: учебник для бакалавров. / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. – М.: Юрайт, 2012. – 464 с.
2. Шнырёв, С.Л. Базы данных: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / С.Л. Шнырёв. — Электрон.дан. — М. : НИЯУ МИФИ, 2011. — 224 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231519>

Дополнительная учебная литература

3. Эрик, Р. Семь баз данных за семь недель. Введение в современные базы данных и идеологию NoSQL [Электронный ресурс] / Р. Эрик, Р.У. Джим.. — Электрон.дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58690>

ДИСЦИПЛИНА 8. Искусственные нейронные сети (кафедра ИУК2)

Алгоритм обратного распространения. Эвристические рекомендации по улучшению работы алгоритма обратного распространения. Перекрестная проверка. Обучение на основе памяти. Обучение Хебба. Конкурентное обучение. Обучение Больцмана. Обучение с учителем и без учителя. Технологические решения обработки информации. Структура и классификация автоматизированных информационных систем. Постулаты организации нейронов в топографические карты. Правила функционирования сети радиального базиса. Архитектуры рекуррентных сетей, рекуррентный многослойный персептрон, оценка вычислительной мощности рекуррентных сетей, обратное распространение во времени, рекуррентное обучение в реальном времени. Алгоритмы нелинейного сжатия информации.

Перечень тем

1. Процессы обучения нейронных сетей;
2. Однослойный персептрон;
3. Многослойный персептрон;
4. Обучение, основанное на коррекции ошибок;
5. Основные стадии обработки информации;
6. Методы упрощения структуры сети;
7. Методы хранения и передачи информации;
8. Сети на основе радиальных базисных функций;
9. Ассоциативные машины;
10. Нейродинамика.

Основная учебная литература

1. Яхьяева, Г. Э. Нечеткие множества и нейронные сети : учебное пособие / Г. Э. Яхьяева. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 315 с. — ISBN 978-5-4497-0665-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97552.html>
2. Горожанина, Е. И. Нейронные сети : учебное пособие / Е. И. Горожанина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75391.html>

Дополнительная учебная литература

3. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы : учебное пособие / В. Л. Афонин, В. А. Макушкин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 221 с. — ISBN 978-5-4497-0659-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97545.html>
4. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102054.html>

ДИСЦИПЛИНА 9. Схемотехника (кафедра ИУК2)

Классификация элементов и типовых функциональных узлов ЭВМ. Логические базисы, применяемые в ЭВМ. Функциональные узлы комбинационного типа. Функциональные узлы последовательностного типа.

Перечень тем

1. Базовые логические элементы основных серий цифровых интегральных схем;
2. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов, мультиплексоры, демультимплексоры, сумматоры;
3. Триггерные элементы цифровых устройств;
4. Счетчики; регистры.

Основная учебная литература

1. Пухальский, Г.И. Проектирование цифровых устройств : учебное пособие / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1265-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68474>
2. Аверченков, О.Е. Схемотехника: аппаратура и программы : учебное пособие / О.Е. Аверченков. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 588 с. — ISBN 978-5-94074-402-3. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4141>

3. Постников, А. И. Схемотехника ЭВМ : учебное пособие / А. И. Постников, В. И. Иванов, О. В. Непомнящий. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-7638-3701-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84144.html>

Дополнительная учебная литература

4. Строгонов, А.В. Цифровая обработка сигналов в базисе программируемых логических интегральных схем : учебное пособие / А.В. Строгонов. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2018. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-1981-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104960>

ДИСЦИПЛИНА 10. Технологии интернет (кафедра ИУК5)

Основы интернет-технологий, основные методы разработки статических и динамических документов HTML, основы спецификации CSS; препроцессор Sass/SCSS; концепция DOM модели; основы языка JavaScript, основные методы разработки веб-приложений с использованием технологий ASP.NET и PHP; технология AJAX.

Перечень тем

1. HTML технологии. Элементы HTML;
2. Объектная модель браузера;
3. Каскадные таблицы стилей;
4. Правила построения селекторов;
5. ASP.NET приложения;
6. Локальное и сессионное хранилища;
7. Обработка событий в JavaScript;
8. Особенности объекта XML. Формат JSON.

Основная учебная литература

1. Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки [Электронный ресурс]: практикум/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 493 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79730.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семенов А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66840.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

3. Панфилов, К. Создание веб-сайта от замысла до реализации / К. Панфилов. Дик Пресс, 2009, 440 с.

ДИСЦИПЛИНА 11. Основы автоматизированного проектирования (кафедра ИУК5)

Паттерны проектирования; SOLID-принципы.

Перечень тем

1. Характеристика и назначение паттернов;
2. Концепция SOLID-принципов;

Основная учебная литература

1. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и

Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 310 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература.

3. Алексеев В.А. Паттерны проектирования программных систем [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Архитектура программных систем»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 33 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74412.html>.— ЭБС «IPRbooks»

ДИСЦИПЛИНА 12. Основы программирования (кафедра ИУК5)

Поэлементное сравнение массивов; логические операторы; операторы цикла.

Перечень тем

1. Операторы цикла;
2. Блок переключателя switch;
3. Логические операторы и выражения;
4. Объявление переменных.

Основная учебная литература

1. Биллиг, В.А. Основы программирования на C# 3.0: ядро языка [Электронный ресурс] / В.А. Биллиг. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 411 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428947>.

2. Котов, О.М. Язык C#: краткое описание и введение в технологии программирования : учебное пособие [Электронный ресурс] / О.М. Котов - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 209 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275809>.

Дополнительная учебная литература

3. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>.

**ПРИМЕР билета письменных вступительных испытаний
(Кафедра ИУК2)**

**БИЛЕТ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

- Вопрос №1. Принципы объектно-ориентированного программирования..... (8 баллов)
- Вопрос №2. Множественное наследования..... (8 баллов)
- Вопрос №3. Перегрузка операторов..... (8 баллов)
- Вопрос №4. Абстрактные классы и чисто виртуальные..... (8 баллов)
- Вопрос №5. Общие требования к информационной системе..... (8 баллов)
- Вопрос №6. Стандарты IDEF..... (8 баллов)
- Вопрос №7. Требования к пользовательскому интерфейсу. Психофизические особенности восприятия информации..... (12 баллов)
- Вопрос №8. Многоуровневая модель OSI..... (12 баллов)
- Вопрос №9. Особенности реализации функций, разложенных в ряд Тейлора.... (12 баллов)
- Вопрос №10. Математические основы алгоритма обратного распространения ошибки (Back Propagation – BP) в процедуре обучения многослойного персептрона..... (16 баллов)

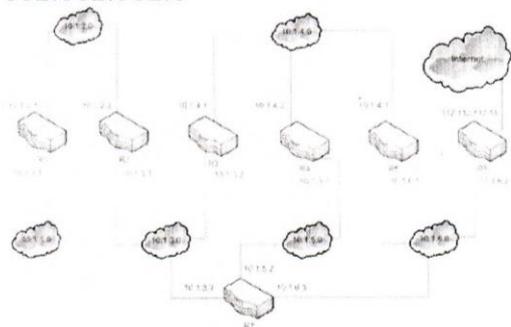
Билет утвержден на заседании кафедры ИУК2 « _____ » _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой ИУК2 _____ И.В. Чухраев

**ПРИМЕР билета письменных вступительных испытаний
(кафедра (ИУК5))**

**БИЛЕТ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

- Вопрос №1. Опишите способы двоичного кодирования графической информации....(8 баллов).
Вопрос №2. Дайте развернутую характеристику цветовой модели CMYK..... (8 баллов).
Вопрос №3. Перечислите недостатки хранимых процедур.....(8 баллов).
Вопрос №4. Опишите, как при помощи консоли Windows CMD снять с файла атрибут «Системный» и установить атрибут «Только чтение».....(8 баллов).
Вопрос №5. Раскройте понятие непозиционной системы счисления. Поясните, в чем заключается отличие непозиционной системы счисления от позиционной..... (8 баллов).
Вопрос №6. Охарактеризуйте концепцию ООП наследование..... (8 баллов).
Вопрос №7. Сформулируйте и изложите концепцию SOLID-принципа единственной обязанности (SRP).....(12 баллов).
Вопрос №8. Раскройте сущность обработки событий в JavaScript. Опишите методы добавления и удаления обработчиков, порядок их выполнения.....(12 баллов).
Вопрос №9. Приведите синтаксический блок оператора for.....(12 баллов).
Вопрос №10. Составьте таблицу маршрутизации маршрутизатора R6, указав в ней маршруты ко всем обозначенным на схеме сетям, и опустив поле «Метрика». Оптимизируйте количество записей в таблице и обоснуйте своё решение. Все локальные сети являются сетями класса С и используют на канальном уровне технологию Gigabit Ethernet. Адрес маршрутизатора ISP 112.112.112.1



.....(16 баллов).

Билет утвержден на заседании кафедры ИУК5 «___» _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой ИУК5 _____ Е.В. Вершинин

Автор(ы) программы:

Дерюгина Е.О. к.т.н.

Федоров В.О. к.т.н.

Заведующий кафедрой ИУК2

Заведующий кафедрой ИУК5

Ответственный за прием в магистратуру
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

И.В. Чухраев

Е.В. Вершинин

К.А. Амеличева