

**Департамент образования и науки города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»**

Программа вступительного испытания для поступающих в магистратуру

Направление подготовки

44.04.01 «Педагогическое образование»

Программа обучения

«Интернет вещей в образовании»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание проводится в дистанционной форме.

Экзамен проходит в устной форме.

На подготовку к ответу предоставляется 30 минут. Экзаменационный билет содержит 2 вопроса. Продолжительность ответа до 10 минут.

Вопрос 1 представляет собой комплексный вопрос по информатике и включает в себя вопросы по следующим дисциплинам: теоретические основы информатики, программирование, программное обеспечение, архитектура компьютера, информационные системы, телекоммуникационные и компьютерные сети.

Вопрос 2 представляет собой вопрос из области общей методики обучения и некоторые вопросы по общей педагогике.

На усмотрение экзаменационной комиссии могут задаваться уточняющие и дополнительные вопросы поступающему.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Максимальная оценка за экзамен – **200 баллов**.

Итоговая оценка определяется как сумма баллов, полученных за ответ на каждый вопрос билета. Каждый вопрос оценивается в 100 баллов.

Каждый вопрос экзаменационного билета оценивается по следующим критериям:

№ п/п	Критерии оценки	Показатели	Количество баллов
1.	Полнота раскрытия вопроса экзаменационного билета	представлен	50
		частично представлен	30
		не представлен	0
2.	Аргументированность ответа	представлен	5
		частично представлен	2
		не представлен	0
3.	Способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы	представлен	5
		частично представлен	2
		не представлен	0
4.	Знание научной литературы	представлено	20
		частично представлено	10
		не представлено	0
5.	Четкость и логика изложения	представлен	5
		частично представлен	3
		не представлен	0
6.	Навыки и опыт применения знаний в практике (при решении заданий, кейсов и т.д.)	обладают	10
		обладают частично	5
		не обладают	0
7.	Умение подкреплять ответ примерами из практики	умеет	5
		умеет фрагментарно	3
		не умеет	0
			Итого:100 баллов

Абитуриент, набравший по итогам экзамена ниже установленного Университетом минимального балла (50 баллов), считается не сдавшим вступительное испытание и выбывает из участия в конкурсе.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Первый блок

Теоретические основы информатики. Информатика как наука и как учебный предмет. Место информатики в системе наук. Понятие информации. Понятие данных. Виды информации. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Непрерывная и дискретная формы представления информации. Цифровая и аналоговая формы представления информации. Подходы к измерению количества информации. Формула Хартли. Формула Шеннона. Единицы измерения информации. Кодирование информации. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Способы кодирования символов. Таблицы символов. Псевдографика. Кодирование изображений и знаков. Кодирование звуков. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и таблицы истинности. Понятие модели. Классификация моделей. Понятие информационной модели. Компьютерная модель. Математическая модель.

Информационные системы. Понятие информационной системы. Составные части ИС: диалоги ввода-вывода, логики обработки и управления данными, операции манипулирования данными. Типы информационных систем (по масштабу, способу организации, по сфере применения). Информационные ресурсы. Классификация информационных систем. Этапы разработки информационных систем.

Программное обеспечение. Понятие программного обеспечения. Различные классификации программного обеспечения, примеры. Классификация прикладного программного обеспечения. Обзор прикладных программ, основных их возможностей и функций и кратко принципы работы в них. Определение операционной системы. Различные классификации операционных систем, примеры. Основные функции операционных систем. Сетевые операционные системы. Краткий обзор операционных систем семейства Windows. Основные понятия. Основные принципы работы.

Определение компьютерной графики. Понятие системного программного обеспечения. Классификация системного программного обеспечения. Драйвер: определение, основные функции. Понятие утилиты. Обзор основных утилит, их функций и возможностей. Антивирусное программное обеспечение. Архиваторы: назначение, обзор основных архиваторов и их возможностей. Классификация компьютерной графики в зависимости от способа хранения: растровая, векторная, фрактальная. Графические примитивы, лежащие в основе векторной компьютерной графики. Обзор программных средств для создания и редактирования изображений. Основные возможности этих программ. Обзор наиболее распространенных инструментов для работы с изображением.

Телекоммуникационные и компьютерные сети. Понятие телекоммуникационных сетей. Понятие компьютерных сетей. Модели передачи данных. Протокол TCP/IP. Аппаратное обеспечение сетей. Топологии сетей. Беспроводные сети. Служба DNS. Службы электронной почты. Службы обмена файлами. Гипертекстовая парадигма и ее использование. Гипертекстовая среда и ее особенности. Протокол HTTP. Применение гипертекста для организации интерфейса. Основы языка HTML. Основное назначение языка. Теги и структура документов. Основные теги. Контекстное и прямое форматирование. Форматирование текста. Таблицы и списки. Изображения. Каскадные таблицы стилей. Web-приложения. Гипертекстовая среда и ее особенности. Области применения Web-приложений. Языки программирования для Web.

Программирование. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Виды алгоритмических структур. Классификация языков программирования. Типы данных. Понятие массива. Сортировка массива. Основные понятия объектно-ориентированных языков программирования.

Архитектура компьютера. Определение персонального компьютера. Понятие архитектуры персонального компьютера. Принципы Фон Неймана. Архитектура современного компьютера. Компьютер как универсальное средство обработки информации. Побитовые логические операции. Доступ к

отдельным битам одного байта. Маскирование. Операции побитового логического сдвига.

Второй блок

Общие вопросы в области методики обучения и некоторые вопросы педагогики. Педагогика как наука. Понятие воспитания. Цели воспитания. Формирование гармонично развитой личности. Личность как предмет воспитания. Сущность воспитания. Принципы воспитания. Общие методы воспитания. Средства воспитания. Воспитание дисциплины и культуры. Коллектив. Влияние коллектива на воспитание.

Дидактика. Понятие дидактики. Понятие обучения. Обучение как процесс личностного развития. Содержание образования. Сущность процесса обучения. Цели и задачи обучения. Законы, закономерности и принципы обучения.

Методика обучения. Методическая система обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Урок как основная форма школьного обучения. Структурные элементы и типы уроков. Требования к уроку. Планирование обучения. Конспект урока. Технологическая карта урока. Деятельность учителя. Формы учебной деятельности. Домашняя работа учащихся. Самостоятельная деятельность учащихся. Внеурочная деятельность учащихся. Средства обучения. Критерии оценки учебных программ и школьных учебников, программных средств обучения.

Педагогические технологии. Педагогические технологии обучения. Информационные технологии в обучении. Дистанционные технологии обучения. Основы проектной деятельности. Цели проектной деятельности. Основные этапы проектной деятельности.

Диагностика и контроль. Диагностика процесса обучения. Требования к уровню подготовки учащихся. Виды диагностики. Функции и виды контроля. Оценка результатов обучения. Принципы контроля.

Нормативные документы. Нормативные документы, регулирующие образование в России. Структура образования в России. Государственный

образовательный стандарт. Санитарно-гигиенические требования к организации работы учащихся за компьютером. Техника безопасности в специальных аудиториях (лабораториях, компьютерных классах).

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ / ЗАДАНИЯ

Все вопросы и задания, представленные в данном разделе, являются ПРИМЕРНЫМИ!

Мы публикуем их для формирования у Вас общего понимания, что будет на вступительном испытании. На самом экзамене у Вас уже будут реальные билеты и задания. Они могут отличаться от того, что представлено в данном разделе.

Первый блок

1. Понятие информации. Виды и свойства информации. Количество информации. Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
2. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и таблицы истинности.
3. Кодирование текстовой информации в памяти компьютера.
4. Кодирование числовой информации в памяти компьютера.
5. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.
Системное программное обеспечение.
6. Вредоносные программы. Антивирусные программы.
7. Операционные системы. Классификация операционных систем.
Функциональные компоненты операционных систем.
8. Файловые системы. Понятие файла. Виды файлов. Основные операции с файлами.
9. Понятие телекоммуникационной сети. Компьютерная сеть. Модель OSI.
10. Сеть Интернет. Службы сети Интернет. Протокол TCP/IP.
11. Понятие гипертекста. Языки гипертекстовой разметки. Каскадные таблицы стилей.

12. Алгоритмы и их свойства. Языки программирования и их классификация. Технология программирования.

13. Парадигмы программирования и соответствующие им языки. Объектно-ориентированное программирование: основные понятия. Объектно-ориентированные языки программирования.

14. Информационные технологии обработки текстовой информации.

15. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Растровая компьютерная графика. Векторная компьютерная графика. Фрактальная графика.

16. Информационные технологии обработки графической информации.

17. Информационные технологии обработки числовой информации.

18. Понятие об архитектуре компьютера. Подходы к построению и классификации архитектуры компьютера. Особенности современной архитектуры компьютера.

19. Понятие модели. Классификация моделей. Понятие информационной модели. Компьютерная модель. Математическая модель.

20. Основы информационной безопасности. Виды угроз. Уровни защиты информации.

Второй блок

1. Нормативные документы и документы рекомендательного характера. Их виды и требования к ним.

2. Государственный образовательный стандарт. Структура и компоненты, назначение и содержание. Основные направления его совершенствования.

3. Процесс обучения: сущность, закономерность и основные принципы.

4. Дидактические принципы формирования содержания школьных дисциплин. Способы организации обучения школьным предметам.

5. Методическая система обучения и ее компоненты. Модель структуры процесса обучения.
6. Критерии оценки учебных программ и школьных учебников. Требования к школьным учебникам и учебным пособиям.
7. Виды диагностики процесса обучения. Функции и виды контроля.
8. Основные подходы к оценке результатов обучения. Критерии выставления отметок.
9. Требования к уровню подготовки учащихся, их компоненты и конкретизация. Измерители результатов обучения и требования к ним.
10. Методы и формы обучения. Выбор методов и форм обучения. Деятельность учителя и учащегося при обучении.
11. Личностно-ориентированные технологии обучения. Организация внеурочной деятельности школьников.
12. Характерные признаки и функции урока. Требования к уроку.
13. Структурные элементы урока. Типы урока.
14. Применение информационных технологий на уроках. Сочетание фронтальных, групповых, коллективных и индивидуальных форм учебной деятельности.
15. Санитарно-гигиенические нормы использования компьютеров на уроках. Требования к образовательным программам.
16. Виды и этапы планирования обучения школьников. Конспект и технологическая карта урока.
17. Этапы подготовки урока. Анализ и самоанализ урока.
18. Трехединица цели урока. Таксономия целей и учебных достижений. Конечный результат обучения. Знание учебного материала.
19. Самостоятельная деятельность учащихся, ее уровни. Типы и виды самостоятельных работ. Домашняя работа школьников.
20. Дистанционные технологии обучения.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики. Учебное пособие. – М.: БИНОМ. 2005.
2. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии. — СПб: Питер паблишинг, 1997. — 460 с.
3. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).
4. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2020. – 128 с.
5. Бороздина Г. В. Основы педагогики и психологии. Учебник. – М.: Юрайт, 2016. – 478 с.
6. Гордеев А.В., Молчанов А.Ю. Системное программное обеспечение. – СПб: Питер, 2002.
7. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Образовательные электронные издания и ресурсы. — Москва, Курск: МНПУ, КГУ, 2006. — 98 с.
8. Гуревич П. С. Психология и педагогика. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Учебник. – М.: Юрайт, 2019. – 430 с.
9. Дрозд К. В. Актуальные вопросы педагогики и образования. Учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2019. – 266 с.
10. Информационные системы. Уч. пособие под ред. Волковой В.Н., Кузина Б.И. – С-П., 2001.
11. Карташова Л.И., Левченко И.В., Павлова А.Е. Методика обучения информационным технологиям в средней общеобразовательной школе. Часть 1. Технология работы с графикой, текстом и мультимедиа: Учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2012. — 86 с.
12. Карташова Л.И., Левченко И.В., Павлова А.Е. Методика обучения информационным технологиям в средней общеобразовательной школе. Часть 2.

Технология работы с телекоммуникациями, электронными таблицами и базами данных: Учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2012. — 86 с.

13. Коджаспирова Г. М. Педагогика. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2019. – 720 с.

14. Корнилов В.С., Абушкин Д.Б., Беликов В.В. Вычислительные алгоритмы для решения задач по информатике и прикладной математике. — М.: МГПУ, 2013. — 98 с.

15. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики: Учебное пособие. – М.: Академия, 2005.

16. Ларионов А.М., Горнец Н.Н. Периферийные устройства в вычислительных системах: Учеб. пособие для вузов.– М.: Высш.шк., 1991.– 336 с.

17. Левченко И.В. Методологические вопросы методики обучения информатике в средней общеобразовательной школе: Учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2012. — 124 с.

18. Левченко И.В. Теоретические вопросы методики обучения информатике в средней общеобразовательной школе: Учебно-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2013. — 144 с.

19. Левченко И.В. Частные вопросы методики обучения теоретическим основам информатики в средней школе: Учебное пособие. – М.: МГПУ, 2007. – 160 с.

20. Могилев А.В. и др. Информатика. – М.: 2001.

21. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. – М.: АСАДЕМА, 2000.

22. Нортон П. Программно-аппаратная организация IBM PC: Пер. с англ.– М.: Радио и связь, 1992.– 336 с.

23. Образовательные электронные издания и ресурсы: метод. Пособие / А. А. Кузнецов, С. Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. — М.: Дрофа, 2009. — 156, [4] с. — (Информатизация образования).

24. Олифер В.Г. , Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов, 3-е изд. – СПб.: Питер, 2007.

25. Основы современных компьютерных технологий / Под ред. Хомоненко А.Д. – М.: Корона, 2002.
26. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей. Учебник для академического бакалавриата / ред. Байбородова Л. В. – М.: Юрайт, 2019. –364 с.
27. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. – Питер: 2002. – 698 с.
28. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10 класс. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Московский учебник, 2008. — 212 с.
29. Харламов И.Ф. Педагогика: учеб. пособие. – М.: Гардарики, 2003 с. – 519 с.
30. Хеннер Е.К. Информационные технологии в образовании. Теоретический обзор [электронный ресурс]: учебное пособие. – Пермь, Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2022. – 110 с.
Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/informacionnye-tekhnologii-v-obrazovanii.pdf>
31. Щуркова Н. Е. Педагогика. Воспитательная деятельность педагога. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2019. – 320 с.