



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
Вокин А. И.



октября 2022 г.

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания по направлению

**44.04.01 «Педагогическое образование»**

направленность (профиль) «Информационные технологии и мониторинг в  
образовании»

для поступающих на направления магистратуры

**Иркутск 2022**

## 1. Пояснительная записка

Целью вступительного испытания является определение готовности и возможности поступающего на программу магистратуры абитуриента освоить выбранную программу.

Основной задачей вступительных испытаний является определение теоретической и практической подготовленности абитуриента, поступающего на программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом для направления 44.04.01 «Педагогическое образование».

Основным требованием к подготовке поступающего является владение следующими видами компетенций:

1) владеет основными положениями фундаментальных и прикладных разделов математики и информатики;

2) владеет информационной, логической и алгоритмической культурой, культурой математического мышления, основными методами научного познания, способен видеть взаимосвязь между различными дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений, формализации, системного подхода, компьютерного моделирования, на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, уметь формализовать информацию, корректно выражать и аргументировано обосновывать полученные результаты;

3) владеет средствами моделирования явлений и процессов, способен к построению моделей для решения практических проблем, проводит экспериментальную и эмпирическую проверки научных исследований и интерпретирует полученные результаты;

4) владеет конкретными методами решения задач с применением информационных технологий, методологией и методикой построения методов решения задач;

5) способен понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, методов информатики, их применимость в

различных областях человеческой деятельности, роль и место информатики в системе наук, значение информатики для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение информатики.

Проверка сформированности данных компетенций осуществляется посредством тестирования.

## **2. Структура вступительного испытания**

Тест состоит из 40 вопросов: 30 вопросов по разделу «Информатика и ИКТ» и 10 вопросов по разделу «Педагогика».

Раздел «Информатика и ИКТ» представлен следующими линиями.

1. Информации, информационных процессов.
2. Представления информации в компьютере.
3. Формализации и моделирования.
4. Информационных технологий.
5. Компьютера.
6. Телекоммуникаций.
7. Социальной информатики.

Вопросы теста представлены в открытой (ввод правильного ответа) и закрытой формах (выбор одного ответа из многих, выбор нескольких вариантов из многих, установление соответствия, установление правильной последовательности).

## **3. Система оценивания вступительного испытания**

Правильный ответ на каждый вопрос оценивается максимально в 2,5 балла. Для итоговой оценки набранные баллы суммируются и переводятся в проценты от 0 до 100, по результату перевода определяется итоговый балл. Минимальное количество баллов, необходимое для сдачи вступительных испытаний по программе магистратуры – не менее 60.

#### **4. Продолжительность вступительного испытания**

Продолжительность составляет **2** академических часа (90 минут).

#### **5. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию**

1. Числа и системы счисления Позиционные системы счисления. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы. Системы счисления, используемые в компьютерах.

2. Измерение информации Единицы измерения количества информации. Представление текстовой и графической информации в памяти компьютера. Битовая глубина. Мощность алфавита. Связь между мощностью алфавита и битовой глубиной. Определение информационного объема графического и текстового файла.

3. Модель. Классификация моделей. Моделирование и формализация. Стохастическое моделирование. Информационные модели и их виды. Табличные и графические модели. Переход от табличной к графической модели. Использование моделей для решения задач.

4. Файлы и файловые системы Понятие файла и файловой системы. Имя файла. Каталоги. Путь к файлу. Полное имя файла. Маски файлов. Поиск файлов по маске.

5. Базы данных (основные понятия, таблица, форма, отчет, запрос). Системы управления базами данных, средства разработки.

6. Прикладное программное обеспечение (понятие, назначение, виды). Табличные процессоры, технология работы (Вычисления в электронных таблицах. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки в формулах. Графическое представление числовых данных в электронных таблицах. Диаграммы. Понятие базы данных. Реляционные базы данных. Связи в таблицах базы данных. Поиск информации в связанных таблицах).

7. Использование табличных процессоров для решения задач из курсов физики и математики.

8. Компьютерные сети, их классификация: локальная и глобальная сети. Организация передачи информации по компьютерным сетям. Вычисление скорости передачи информации и времени передачи. Организация поиска в интернете. Поисковые запросы.

9. Понятие архитектуры ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ.

10. Логические основы ЭВМ.

### **Программа для подготовки к вступительному испытанию по дисциплине «Педагогика»**

**Общие основы педагогики.** Педагогика как наука. Предмет, объект педагогики. Методологические основы педагогики. Философия как методологическая основа развития науки педагогики. Основные категории педагогики: воспитание, обучение, образование, развитие. Основные понятия педагогики: педагогический процесс, формирование личности, социализация личности, развитие личности, саморазвитие личности.

Методы педагогических исследований. Сущность понятия «метод исследования». Классификация методов исследования: теоретические, эмпирические, математические методы исследования. Педагогический эксперимент.

Теории целостного педагогического процесса. Педагогическая система и ее виды. Сущность педагогического процесса. Педагогический процесс как целостное явление. Логика и условия построения целостного педагогического процесса. Сущностные характеристики педагогического процесса и его структура. Подходы к построению педагогического процесса (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный).

**Обучение в целостном педагогическом процессе. Теоретические основы обучения.** Теории обучения. Цели обучения. Функции обучения. Современное понимание сущности и структуры обучения. Содержание образования, компоненты содержания образования. Законы, закономерности и

принципы обучения. Методы обучения. Формы обучения. Современные средства обучения. Формы и виды контроля.

**Теоретические основы воспитания.** Теории воспитания. Воспитание в целостном педагогическом процессе. Сущность воспитания и его место в целостном педагогическом процессе. Специфические особенности процесса воспитания. Система методов, средств и форм воспитания. Понятие о методах и приёмах воспитания. Классификация методов воспитания. Общая характеристика средств воспитания. Формы организации воспитательного процесса.

**Современная система отечественного образования.** Модернизация образования: проблемы и решения. Современные документы в области образования. Закон «Об образовании в Российской Федерации». Характеристика Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Базисный учебный план. Образовательные результаты в формулировке ФГОС: личностные, метапредметные, предметные. Универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

## 6. Образец фонда оценочных средств

### Раздел «Информатика и ИКТ»

1. Дано:  $a = 10110111_2$ ,  $b = A6_{16}$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $b < C < a$ ?

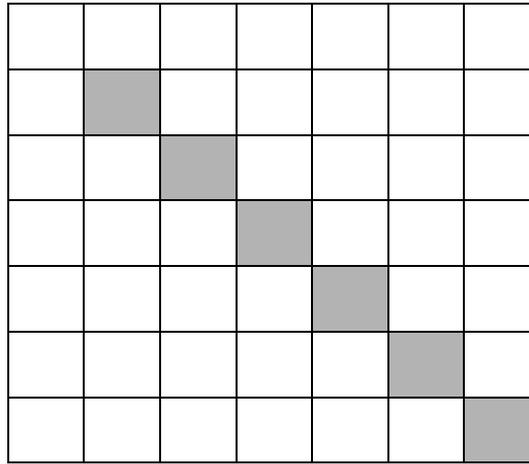
1)  $10111010_2$

2)  $10101010_2$

3)  $101010100_2$

4)  $10100010_2$

2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)



Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 9
- 2) 13
- 3) 14
- 4) 15

3. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и других допустимых в именах файлов символов. В маске также могут встречаться следующие символы: символ «?» означает ровно один произвольный символ; символ «\*» означает любую последовательность символов любой длины, в том числе и пустую последовательность. Определите, какое имя файла удовлетворяет маске **pr?g\*.c?\***

- 1) prg.cpp
- 2) prog.cpp
- 3) prg.c
- 4) prog.c

4. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы дяди Корзуна П.А. (дядя - это родной брат матери или отца).

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
1072	Онищенко А.Б.	Ж
1028	Онищенко Б.Ф.	М
1099	Онищенко И.Б.	М
1178	Онищенко П.И.	М
1156	Онищенко Т.Н.	Ж
1065	Корзун А.И.	Ж
1131	Корзун А.П.	М
1061	Корзун Л.А.	Ж
1217	Корзун П.А.	М
1202	Зельдович М.А.	Ж
1027	Витюк Д.К.	Ж
1040	Лемешко В.А.	Ж
1046	Месяц К.Г.	М
1187	Лукина Р.Г.	Ж
1093	Фокс П.А.	Ж

Таблица 2

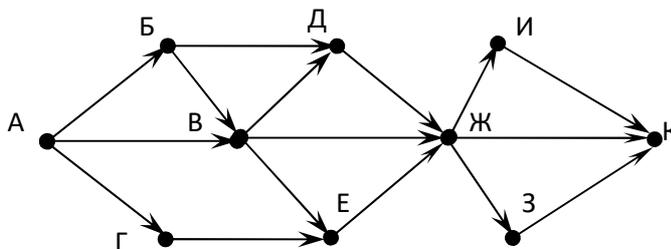
ID_Родителя	ID_Ребенка
1027	1072
1027	1099
1028	1072
1028	1099
1072	1040
1072	1202
1072	1217
1099	1156
1099	1178
1110	1156
1110	1178
1131	1040
1131	1202
1131	1217
1187	1061

- 1) Онищенко И.Б.
- 2) Корзун Л.А.
- 3) Онищенко Б.Ф.
- 4) Корзун А.П.

5. В ячейке электронной таблицы А1 записана формула  $=\$D1+D\$2$ . Какой вид приобретет формула, если ячейку А1 скопировать в ячейку В3?

- 1)  $=D1+\$E2$
- 2)  $=D3+\$F2$
- 3)  $=E2+D\$2$
- 4)  $=\$D3+E\$2$

6. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



7. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
	2	x	=A1*2
	=(B1-A1)/2	=B1-C1	=B2+A1

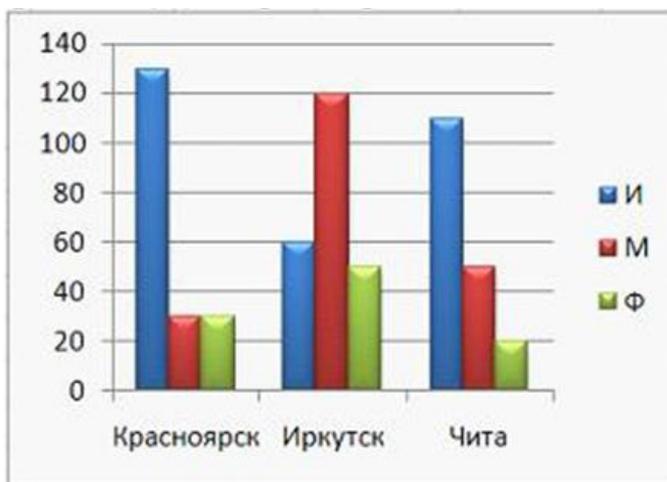


Какое целое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.

8. Обработывая результаты контрольной работы, примените функционал программного обеспечения: при работе с электронной таблицей в ячейку A1 записана формула =2\*\$B\$4-\$C1. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B3?

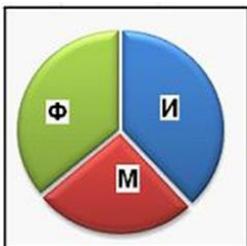
- 1) =4\*\$B\$6-\$C3
- 2) =2\*\$B\$4-\$C3
- 3) =2\*\$C\$4-\$D1
- 4) =2\*\$C\$6-\$D3

9. На диаграмме показано количество призов олимпиады по информатике (И), математике (М) и физике(Ф) в трех городах России:

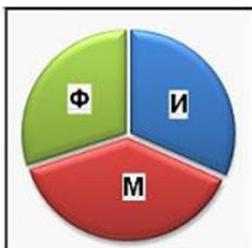


Диаграммой, правильно отражающей соотношение призеров их всех городов по каждому предмету, является:

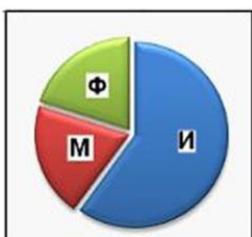
1)



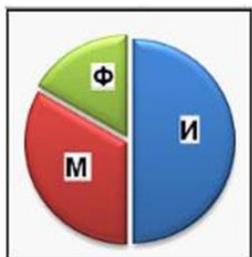
2)



3)



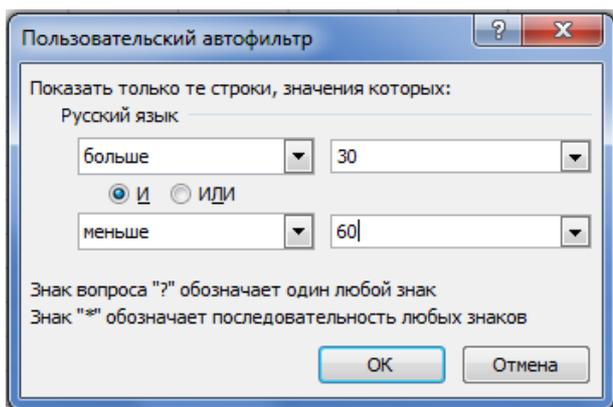
4)



10. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Математика	физика	Русский язык
2	Афанасьев	Александр	75	80	81
3	Алферова	Дарья	76	68	74
4	Борисова	Анастасия	60	42	62
5	Варанин	Дмитрий	54	48	36
6	Векшин	Алексей	80	76	84
7	Данилова	Мария	42	60	86
8	Демьянов	Борис	42	32	32
9	Ефремов	Михаил	68	84	36
10	Жуков	Станислав	76	60	56
11	Журавлева	Марина	48	64	76
12	Кравцов	Максим	64	62	68

Количество записей, удовлетворяющих условию фильтра,



равно ...

- 1) 2
- 2) 11
- 3) 5
- 4) 4

11. Для зачисления в колледж абитуриенты сдают четыре теста. Если сумма баллов не меньше 250, абитуриенты получают сообщение «Зачислить», в противном случае – «Отказать».

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Итоги зачисления в колледж</b>						
	<b>ФИО</b>	<b>Математика</b>	<b>Русский язык</b>	<b>Английский язык</b>	<b>История</b>	<b>Сумма баллов</b>	<b>Сообщение о зачислении</b>
2							
3	Зайцева О.С.	72	71	71	90		
4	Лебедев М.Ю.	54	44	53	63		
5	Максимов И.А.	63	44	62	72		
6	Семенов Д.А.	54	44	53	72		
7	Сергеев А.Н.	54	53	65	72		
8	Скворцова И.М.	81	80	80	90		
9	Смирнов В.А.	90	71	71	81		
10	Тихонов В.Л.	72	63	80	81		
11	Чернов А.П.	70	62	71	90		
12	Яковлев С.В.	90	62	62	80		
13							
14	Средний результат						

Заполните электронную таблицу исходными данными (слова можно сокращать).

Введите в электронную таблицу формулы для расчета значений в столбце F. По полученным расчетам установите соответствие между следующими абитуриентами и количеством набранных ими баллов.

Фамилия	Балл
1) Семенов Д.А.	а) 223
2) Сергеев А.Н.	б) 244
3) Чернов А.П.	в) 293

12. Цепочка из трех букв формируется по следующему правилу: На первом месте в цепочке стоит одна из букв А, Б, В. На втором – одна из букв Б, В, Г. На третьем месте – одна из букв А, В, Г, не стоящая в цепочке на первом или втором месте. Какая из следующих цепочек создана по этому правилу:

- 1) АГБ
- 2) ВАГ
- 3) БГГ
- 4) ББГ

### Образец фонда оценочных средств по педагогике

1. Выберите правильный ответ

Тестирование относится к \_\_\_\_\_ методам:

- а) организационные;
- б) эмпирические;
- г) интерпретационные.

*2. Выберите правильный ответ*

**Вид беседы, который относится к методу научно-педагогического исследования:**

- а) беседа учителя, в процессе которой выявляются эффективные приемы стимулирования интереса школьников к изучаемому материалу;
- б) беседа учителя с опоздавшими на урок учениками;
- в) беседа учителя с учениками о правилах поведения в общественных местах;
- г) беседа с учениками о правилах техники безопасности;
- д) беседа классного руководителя с родителями о воспитании детей в семье.

*3. Выберите правильный ответ*

**Урок -**

- а) основная организационная форма обучения;
- б) основная организационная форма воспитания;
- в) основной метод обучения;
- г) основное средство обучения.

*4. Выберите все правильные ответы*

**Методы обучения по «источнику передачи знаний»:**

- а) практические;
- б) словесные;
- в) проблемного изложения;
- г) репродуктивные;
- д) продуктивные.

*5. Вставьте пропущенное слово*

**Руководящие идеи, нормативные требования к организации и осуществлению образовательного процесса – это... обучения**

6. Установите соответствие между названием группы методов воспитания и конкретным методом воспитания

- 1) методы формирования сознания личности; а) приучение; б) беседа;
- 2) методы организации деятельности и формирования опыта поведения; в) соревнование.
- 3) методы стимулирования.

7. Установите правильную последовательность этапов процесса усвоения знаний

- а) закрепление;
- б) восприятие;
- в) осмысление;
- г) применение.

8. Установите правильную последовательность компонентов структуры педагогического процесса

- а) содержательный б) целевой в) результативный г) деятельностный

### 7. Ключ к образцу фонда оценочных средств

<b>Задание 1</b>	<b>Задание 2</b>	<b>Задание 3</b>	<b>Задание 4</b>	<b>Задание 5</b>
2	3	2	1	4
<b>Задание 6</b>	<b>Задание 7</b>	<b>Задание 8</b>	<b>Задание 9</b>	<b>Задание 10</b>
18	6	2	4	4
<b>Задание 11</b>	<b>Задание 12</b>			
1-а, 2-б, 3-в	4			

### Ключ к образцу фонда оценочных средств по педагогике

1. б
2. а
3. а
4. а, б

5. принципы

6. 1 – б, 2 – а, 3 – в

7. б, в, а, г

8. б, а, г, в

## **8. Рекомендуемая литература**

1. Калабухова, Г.В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. и спец. "Соц. работа" / Г. В. Калабухова, В. М. Титов. - М. : Форум : Инфра-М, 2015. - 335 с

2. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИТК "Дашков и К", 2014. - 304 с.

3. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. И. Кудинов. - Москва : Лань, 2011. - 256 с.

4. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - Москва : Лань, 2011. - 352 с.

5. Кузин, Александр Владимирович. Базы данных: учеб. пособие для студ. вузов / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 315 с.

6. Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. "Информатика и вычисл. техника" и по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизир. машины, комплексы, системы и сети", "Програм. обеспеч. вычисл. техники и автоматизир. систем" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 943 с. : ил. ; 24 см. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

7. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студ. высш. техн. учеб. заведений / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 637 с.

8. Ульман, Джефри Д. Реляционные базы данных: [учеб. пособие] / Д. Д. Ульман, Д. Уидом. - М. : Лори, 2014. - 374 с.
9. Безрукова В. С. Педагогика: учебное пособие. – Ростов н/Д. - 2013.
10. Голованова, Н.Ф. Педагогика: учебник для высш. проф. образования. – М.: Академия, 2013. - 240 с.
11. Закон «Об образовании в Российской Федерации».
12. Пидкасистый П.И., Вульф В.Б., Иванов В.Д. Педагогика: учебное пособие. – М.: Юрайт-Издательство, 2011. – 502 с.
13. Загвязинский В.И. Педагогика: учебник для высшего профессионального образования. - М.: Академия, 2011. - 352 с.
14. Сластенин В.А. и др. Педагогика: учебное пособие. – М.: Академия, 2012.
15. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.

## **9. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Не предусмотрено данной программой.

## **10. Разработчики программы вступительного испытания**

1. Иванова Е. Н., заведующая кафедрой информатики и методики обучения информатике Педагогического института ИГУ, кандидат педагогических наук;
2. Лесников И. Н., доцент кафедры информатики и методики обучения информатике Педагогического института ИГУ, кандидат экономических наук;
3. Косонова А. С., профессор кафедры педагогики Педагогического института ИГУ, доктор педагогических наук.

*Данная программа соответствует методическим рекомендациями «О порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению программ вступительных испытаний», утвержденные ректором от 21.11.2022 г.*