

Билеты государственной итоговой аттестации аспирантов
ИВМиМГ СОРАН

направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Специальность 05.13.11 Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей

Билет № 1

- 1 Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС
- 2 Общие характерные признаки научных отраслей
- 3 Представление о сетях Петри для анализа поведенческих свойств параллельных программ.

Билет № 2

- 1 Организационные формы обучения в вузе: формы практической и теоретической подготовки
- 2 Общее понятие о семиотике
- 3 Сети Петри, развертка сети, описание поведения множества процессов сетью Петри (взаимное исключение, производитель-потребитель, читатели-писатели).

Билет № 3

- 1 Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации. Классические и инновационные формы научной коммуникации
- 2 Нормы научной этики
- 3 Понятие дедлока, сеть Петри с дедлоком. Необходимые условия возникновения дедлока. Стратегии и приемы борьбы с дедлоком.

Билет № 4

- 1 Основные принципы знаниевого подхода к образованию. Формы теоретической и практической подготовки студентов в традиционном обучении
- 2 Методология как учение об организации деятельности
- 3 Архитектуры с параллелизмом на уровне данных. Векторно-конвейерные, SIMD-расширения. Архитектура векторных процессоров. Векторизация вычислений.

Билет № 5

- 1 Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения
- 2 Отличительные особенности классической современной науки

- 3 Архитектуры с параллелизмом на уровне команд. Суперскалярные процессоры и процессоры с явным параллелизмом (VLIW).

Билет № 6

- 1 Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации. Классические и инновационные формы научной коммуникации
- 2 Основные типы форм организации деятельности
- 3 Архитектуры с параллелизмом на уровне потоков. Понятие потока. Варианты реализации многопоточности.

Билет № 7

- 1 Основные принципы метода портфолио
- 2 Средства научного исследования (средства познания)
- 3 Компьютеры с разделяемой памятью (UMA, NUMA, cc-NUMA) (мультипроцессоры).

Билет № 8

- 1 Структура образовательного курса
- 2 Принцип детерминизма
- 3 Компьютеры с распределенной памятью (мультикомпьютеры). Основные компоненты мультикомпьютеров. Примеры реализации современных мультикомпьютеров на примере кластеров.

Билет № 9

- 1 Понятие деловой коммуникации, ее функции. Особенности деловой коммуникации в организации и научном коллективе
- 2 Понятие проекта в проектно-технологическом типе организационной культуры
- 3 Архитектуры специализированных микропроцессоров. Обзор современных спецвычислителей (Xeon Phi, графические ускорители NVIDIA)

Билет № 10

- 1 Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде
- 2 Эстетические основания методологии
- 3 Архитектуры с распределенной памятью. Организация доступа к памяти. Коммуникационные сети (Ethernet, Infiniband), особенности их использования.

Билет № 11

- 1 Понятие популяризации науки. Роль ученого в популяризации науки
- 2 Признаки научного знания
- 3 Методы организации сетей ЭВМ. Основные принципы их функционирования.

Билет № 12

- 1 Основные принципы компетентностного подхода

- 2 Общие закономерности развития науки
- 3 Управление процессами в современных ОС

Билет № 13

- 1 Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании
- 2 Этические основания методологии
- 3 Параллельное программирование в общей памяти. Стандартный интерфейс с OpenMP

Билет № 14

- 1 Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС
- 2 Классификация научного знания по отнесению к формам мышления
- 3 Параллельное программирование в распределенной памяти. Стандартный интерфейс MPI.

Билет № 15

- 1 Определения дистанционного и открытого обучения, их достоинства и недостатки в сравнении с традиционной формой обучения
- 2 Особенности коллективной научной деятельности
- 3 Динамическая балансировка загрузки мультимпьютера. Диффузионные и централизованные алгоритмы.

Билет № 16

- 1 Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде
- 2 Общие понятия о науке
- 3 Страничная и сегментная организация виртуальной памяти

Билет № 17

- 1 Понятие популяризации науки. Роль ученого в популяризации науки
- 2 Особенности индивидуальной научной деятельности
- 3 Кэш-память процессора, типы кэш-памяти

Билет № 18

- 1 Структура образовательного курса
- 2 Принцип соответствия
- 3 Отношения и функции. Отношение эквивалентности и разбиения. Фактор множества

Билет № 19

- 1 Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании
- 2 Определение термина «теория»
- 3 Формализация Клини понятия алгоритма. Основные определения.

Билет № 20

- 1 Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения
- 2 Принцип дополнительности
- 3 Основные блоки и модули операционных систем

Заместитель директора
по научной работе



В.В. Ковалевский

Билеты государственной итоговой аттестации аспирантов
ИВМиМГ СО РАН

Направление подготовки:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Специальность:

05.13.17 Теоретические основы информатики

Билет № 1

1. Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС.
2. Общие характерные признаки научных отраслей.
3. Понятие информационной безопасности. Принципы обеспечения информационной безопасности.

Билет № 2

1. Организационные формы обучения в вузе: формы практической и теоретической подготовки.
2. Общее понятие о семиотике.
3. Машиночитаемые информационные ресурсы и их классификация.

Билет № 3

1. Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации. Классические и инновационные формы научной коммуникации
2. Нормы научной этики.
3. Общие принципы моделирования окружающей среды и мышления человека.

Билет № 4

1. Основные принципы знаниевого подхода к образованию. Формы теоретической и практической подготовки студентов в традиционном обучении.
2. Методология как учение об организации деятельности.
3. Словарный комплекс автоматизированных информационных систем (АИС). Классификаторы. Кодификаторы.

Билет № 5

1. Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения.
2. Отличительные особенности классической современной науки.
3. Языковые средства информационных технологий. Входные и внутренние языки.

Билет № 6

1. Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации. Классические и инновационные формы научной коммуникации.
2. Основные типы форм организации деятельности.

3. Основные компоненты информационного обеспечения.

Билет № 7

1. Основные принципы метода портфолио.
2. Средства научного исследования (средства познания).
3. Типы данных.

Билет № 8

1. Структура образовательного курса.
2. Принцип детерминизма.
3. Технические средства человеко-машинного интерфейса.

Билет № 9

1. Понятие деловой коммуникации, ее функции. Особенности деловой коммуникации в организации и научном коллективе.
2. Понятие проекта в проектно-технологическом типе организационной культуры.
3. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.

Билет № 10

1. Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде.
2. Эстетические основания методологии.
3. Математические методы принятия решений.

Билет № 11

1. Понятие популяризации науки. Роль учёного в популяризации науки.
2. Признаки научного знания.
3. Классификация с обучением.

Билет № 12

1. Основные принципы компетентностного подхода.
2. Общие закономерности развития науки.
3. Архитектура СУБД.

Билет № 13

1. Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании.
2. Этические основания методологии.
3. Единицы информации и информационные отношения.

Билет № 14

1. Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС.
2. Классификация научного знания по отнесению к формам мышления.
3. Машинное представление знаний и данных.

Билет № 15

1. Определения дистанционного и открытого обучения, их достоинства и недостатки в сравнении с традиционной формой обучения.
2. Особенности коллективной научной деятельности.

3. Информационные технологии и системы, их определение, назначение и классификация.

Билет № 16

1. Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде.
2. Общие понятия о науке.
3. Законодательство по патентам на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки.

Билет № 17

1. Понятие популяризации науки. Роль учёного в популяризации науки.
2. Особенности индивидуальной научной деятельности.
3. Характеристики современных информационных технологий на базе широкого применения вычислительной техники и связи.

Билет № 18

1. Структура образовательного курса.
2. Принцип соответствия.
3. Информатика как наука, изучающая информацию и её свойства в естественных, искусственных и гибридных системах.

Билет № 19

1. Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании.
2. Определение термина «теория».
3. Архитектура ПЛИС.

Билет № 20

1. Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения.
2. Принцип дополнительности.
3. CISC и RISC архитектуры.

Заместитель директора
по научной работе

В.В. Ковалевский

Билеты государственной итоговой аттестации аспирантов
ИВМиМГ СО РАН

Направление подготовки:

02.06.01 Компьютерные и информационные науки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Специальность:

05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Билет № 1

1. Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС

2. Общие характерные признаки научных отраслей

3. Генераторы псевдослучайных чисел

Билет № 2

1. Организационные формы обучения в вузе: формы практической и теоретической подготовки

2. Общее понятие о семиотике

3. Моделирование случайных векторов

Билет № 3

1. Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации.

Классические и инновационные формы научной коммуникации

2. Нормы научной этики

3. Моделирование Гамма-распределения

Билет № 4

1. Основные принципы знаниевого подхода к образованию. Формы теоретической и практической подготовки студентов в традиционном обучении

2. Методология как учение об организации деятельности

3. Стандартный метод моделирования дискретной случайной величины, его модификации и трудоемкость

Билет № 5

1. Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения

2. Отличительные особенности классической современной науки

3. Моделирование бета-распределения

Билет № 6

1. Понятие научной коммуникации, функции научной коммуникации.

Классические и инновационные формы научной коммуникации

2. Основные типы форм организации деятельности

3. Трудоемкость метода Монте-Карло и способы ее оценки

Билет № 7

1. Основные принципы метода портфолио
2. Средства научного исследования (средства познания)
3. Оценка интегралов методом Монте-Карло; погрешность алгоритма

Билет № 8

1. Структура образовательного курса
2. Принцип детерминизма
3. Метод обратной функции распределения, элементарные плотности распределения

Билет № 9

1. Понятие деловой коммуникации, ее функции. Особенности деловой коммуникации в организации и научном коллективе
2. Понятие проекта в проектно-технологическом типе организационной культуры
3. Моделирование нормального распределения; моделирование изотропного направления

Билет № 10

1. Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде
2. Эстетические основания методологии
3. Геометрические объекты, операции и структуры данных

Билет № 11

1. Понятие популяризации науки. Роль ученого в популяризации науки
2. Признаки научного знания
3. Конечно-разностные схемы

Билет № 12

1. Основные принципы компетентностного подхода
2. Общие закономерности развития науки
3. Методы построения двумерных сеток

Билет № 13

1. Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании
2. Этические основания методологии
3. Сеточные структуры данных и операции над ними

Билет № 14

1. Понятие образовательного стандарта. Стандарты 1,2 поколения, ФГОС
2. Классификация научного знания по отнесению к формам мышления
3. Методы конечных объемов

Билет № 15

1. Определения дистанционного и открытого обучения, их достоинства и недостатки в сравнении с традиционной формой обучения
2. Особенности коллективной научной деятельности
3. Методы конечных элементов

Билет № 16

1. Понятие «научное сообщество». Особенности личностных коммуникаций в научной среде
2. Общие понятия о науке
3. Гарантированная оценка точности арифметических операций

Билет № 17

1. Понятие популяризации науки. Роль ученого в популяризации науки
2. Особенности индивидуальной научной деятельности
3. Сингулярное разложение

Билет № 18

1. Структура образовательного курса
2. Принцип соответствия
3. Последовательности Штурма

Билет № 19

1. Модульное образование: формы теоретической и практической подготовки студентов, области применения в вузовском образовании
2. Определение термина «теория»
3. Модели случайных функций с кусочно-постоянными траекториями и их применение в метеорологии

Билет № 20

1. Понятие конфликта, уровни развития конфликтов и способы их разрешения
2. Принцип дополнительности
3. Задача гравитационного взаимодействия N тел

Заместитель директора
по научной работе



В.В. Ковалевский