

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геофизических методов поисков и разведки

“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор по учебной работе,
качеству образования,
первый проректор



Г.А. Хагуров

“ 31 ” 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОФИЗИКЕ

Специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки”
Специализация “Геофизические методы исследования скважин”

Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геофизик
Форма обучения: очная

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №977 от 12.08.2020 г.

Программу составил:

Дементьева И.Е., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки

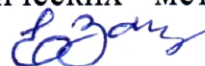


Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геофизических методов поисков и разведки

«06» 05 2024 г.

Протокол № 11

И.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки, канд. техн. наук, доцент



Захарченко Е.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института географии, геологии, туризма и сервиса

«15» 05 2024 г.

Протокол № 6

Председатель учебно-методической комиссии ИГГТиС,
канд. геогр. наук, доцент



Филобок А.А.

Рецензенты:

Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки

Шкирман Н.П., канд. геол.-мин. наук, руководитель группы обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» – овладение студентами информационными и коммуникационными компетенциями, которые позволяют пользоваться современными информационными технологиями в различных областях профессиональной деятельности геофизика, научной и практической работе.

1.2. Задачи изучения дисциплины

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» решаются следующие задачи:

- освоение студентами знаний об основных понятиях информационных технологий и принципами их работы;
- освоение студентами знаний об искусственном интеллекте и интеллектуальных системах;
- освоение студентами знаний об технологиях интеллектуальной поддержки принятия решений и управления;
- использование современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности геофизика;
- работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- эффективно использовать современные базы данных, базы знаний и экспертные системы, системы мультимедиа и компьютерной графики;
- использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы интернета для решения задач профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.0.17, читается в третьем и четвертом семестрах.

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике»:

«Физика», «Геология», «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии», «Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: «Компьютерные технологии при моделировании месторождений», «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей», «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных», «Компьютерный практикум по обработке данных геофизических исследований скважин».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часов, итоговый контроль – зачет (3 и 4 семестр)).

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>)) |
|--|--|
| ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией | |
| ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации | Знает содержание понятия «информация» и «информационное общество», роль информации в научно-техническом прогрессе и развитии общества; |
| | Умеет применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации; применять изученные программные продукты при обработке геофизических данных с соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных |
| | Владеет программными продуктами для решения профессиональных задач; приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геофизической информации; |
| ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства | Знает представление данных в компьютерных системах |
| | Умеет работать с различными видами информации (текст, видео, числовая информация, звук) с помощью компьютера и |

| Код и наименование индикатора | Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>)) |
|---|--|
| получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией | других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) |
| | Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой |
| ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | |
| ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий | Знает содержание понятий «информационные технологии», «информационно-коммуникационная система», «информационно-коммуникационная сеть»; искусственный интеллект, интеллектуальные системы, технологии интеллектуальной поддержки принятия решений и управления |
| | Умеет работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) |
| | Владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей |
| ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности | Знает современные технические средства, программное обеспечение и достижения в области развития вычислительной техники и компьютерных технологий; |
| | Умеет находить и перерабатывать геофизическую информацию с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. интернет-технологий, использовать информационные инструменты (средства интерактивного взаимодействия, технические инструменты организации обработки данных) для решения геофизических задач |
| | Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Виды работ | Всего часов | Форма обучения | | |
|---|--------------------------------------|------------------|------------------|-------------|
| | | очная | | заочная |
| | | 3 семестр (часы) | 4 семестр (часы) | |
| Контактная работа, в том числе: | 102,4 | 52,2 | 50,2 | |
| Аудиторные занятия (всего): | | | | |
| занятия лекционного типа | 32 | 16 | 16 | |
| лабораторные занятия | 66 | 34 | 32 | |
| практические занятия | — | — | — | |
| Иная контактная работа: | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 2 | 2 | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,4 | 0,2 | 0,2 | |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 41,6 | 19,8 | 21,8 | |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 26,6 | 12,8 | 13,8 | |
| Подготовка к текущему контролю | 15 | 7 | 8 | |
| Контроль: | | | | |
| Подготовка к экзамену | - | - | - | |
| Общая трудоёмкость | час. | 144 | 72 | 72 |
| | в том числе контактная работа | 102,4 | 52,2 | 50,2 |
| | зач. ед. | 4 | 2 | 2 |

2.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 и 4 семестрах.

| № раздела | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | |
|-----------|-----------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| | | всего часов | аудиторная работа | внеаудиторная работа |
| | | | | |

| | | | Л | ПР | ЛР | СРС |
|------------------|---|------|----|----|----|------|
| <i>3 семестр</i> | | | | | | |
| 1 | Информация в материальном мире. Сигналы и данные | 4 | 2 | — | — | 2 |
| 2 | Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геофизике. | 4 | 2 | — | — | 2 |
| 3 | Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем | 4 | 2 | — | — | 2 |
| 4 | Система программного обеспечения. Компьютерные программы обработки геофизических данных. | 35,8 | 2 | — | 30 | 3,8 |
| 5 | Представление данных в компьютерных системах | 5 | 2 | — | — | 3 |
| 6 | Человеко-компьютерное взаимодействие. | 9 | 2 | — | 4 | 3 |
| 7 | Мультимедиа-технологии. Интернет-технологии. | 4 | 2 | — | — | 2 |
| 8 | Интернет-технологии | 4 | 2 | — | — | 2 |
| | <i>Итого по разделам дисциплины</i> | 69,8 | 16 | — | 34 | 19,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Подготовка к текущему контролю | — | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | | | | |
| <i>4 семестр</i> | | | | | | |
| 1 | Информационная безопасность | 4 | 2 | — | — | 2 |
| 2 | Понятие модели, Математическое моделирование. | 6 | 2 | — | — | 4 |
| 3 | Вычислительные методы обработки данных. | 37,8 | 6 | — | 24 | 7,8 |
| 4 | Системы баз данных | 16 | 4 | — | 8 | 4 |
| 5 | Новые компьютерные технологии для обработки | 6 | 2 | — | — | 4 |

| | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------|----|---|----|------|
| | геолого-геофизических данных | | | | | |
| | <i>Итого по разделам дисциплины</i> | 69,8 | 16 | — | 32 | 21,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | | | | |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Подготовка к текущему контролю | — | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | | | | |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 144 | | | | |

2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов (тем) программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» содержит 11 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице.

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) | Форма текущего контроля |
|-----------|---|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Информация в материальном мире. Сигналы и данные | Основные понятия: данные, информация. Свойства информация. Физические методы регистрации сигналов. Операции над данными. Типы структур данных. | Т-1 |
| 2 | Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геофизике. | Понятия «Информационные технологии» и «Информационно-коммуникационные технологии». Цель и предмет ИКТ. Информационное общество. Эволюционные этапы развития информационных технологий. Уровень развития ИКТ в начале второго десятилетия XXI века. Виды информационно-коммуникационных технологии. Преимущества ИКТ. Влияет ИКТ на общество. Преимуществам ИКТ в современном мире. Основные тенденции использования ИКТ в геофизике. | Т-1 |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) | Форма текущего контроля |
|-----------|---|--|-------------------------|
| 3 | Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем | Понятие и классификация компьютерных систем. Эволюция компьютерных систем. Компоненты архитектуры компьютерных систем. Структура компьютера | Т-1 |
| 4 | Система программного обеспечения. Новые компьютерные программы обработки геофизических данных. | Определение программного обеспечения (по ГОСТ 19781-90). Уровни программного обеспечения. Базовое программное обеспечение Системный уровень. Назначение операционных систем (ОС). Служебный уровень. Интеграция с операционной системой и автономное функционирование. Программное обеспечение по назначению, способу распространения. Типы пакетов прикладных программ выделяются. CASE-технологии. Экспертные системы. | Т-1 |
| 5 | Представление данных в компьютерных системах | Кодирование информации. Представление информации в компьютере. Представление текстовой информации. Представление графической и звуковой информации. Системы счисления. | Т-2 |
| 6 | Человеко-компьютерное взаимодействие. | Понятие человеко-компьютерного взаимодействия, группы пользовательского интерфейса. Этапы разработки пользовательского интерфейса. Перспективы развития интерфейсов. | Т-3 |
| 7 | Мультимедиа-технологии. | Основные понятия мультимедиа. Основные среды. Возможности мультимедиа. Классификация мультимедиа. Аппаратные средства мультимедиа. | Т-3, ИЗ |
| 8 | Интернет-технологии | Универсальный идентификатор ресурсов (URI), его назначение и составные части. Служба DNS. Web-технологии: HTTP, DHTML, CSS, JavaScript. Электронная почта. Формат сообщения. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Технология Блокчейн. Искусственный интеллект. Использование Smart-сервисов. Зеленые технологии в ИКТ. Телеконференции. | УО-1 |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) | Форма текущего контроля |
|-----------|---|---|-------------------------|
| 9 | Информационная безопасность | Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита | Т-4 |
| 10 | Понятие модели, Математическое моделирование. | Понятие модели, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач. Математическое моделирование. | Т-5 |
| 11 | Вычислительные методы обработки данных. | Численный метод. Алгоритм решения. Абсолютная и относительная погрешности. Корректность и обусловленность вычислительной задачи. Виды вычислительных методов. Численные методы решений нелинейных уравнений. Численные методы решений систем линейных и нелинейных уравнений. Интерполяция. Аппроксимация кривых: метод наименьших квадратов. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Использование Excel и Mathcad при решении геофизических задач: решений нелинейных уравнений, интерполяция, аппроксимация кривых. Использование пакета анализа при решении геофизических задач. Использование инструмента «Поиск решения» при решении задач | РГЗ, КР, Т-6 |
| 12 | Системы баз данных | Понятие базы данных (БД). Возможности и области применения системы управления базами. Этапы проектирования и создания БД. Построение информационно-логической модели данных: информационные объекты, связи между ними. Создание файла и таблицы базы данных. Схема | Т-7 |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) | Форма текущего контроля |
|-----------|--|--|-------------------------|
| | | данных. Обеспечение целостности. Модификация структуры таблиц, схемы данных. Открытие базы данных, модификация структуры базы данных, сохранение измененной базы данных | |
| 13 | Новые компьютерные технологии для обработки геолого-геофизических данных | Программное обеспечение для решения задач специализированной профессиональной сфере. Современные ИТ-тренды в профессиональной сфере. Использование поисковых систем и электронных ресурсов в профессиональных целях. | УО-2 |

Форма текущего контроля — расчетно-графическое задание (РГЗ) и индивидуальное задание (ИЗ – создание презентации), устный опрос (УО), выполнение теста (Т), (КР) – контрольная работа.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.2. Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

Перечень лабораторных работ по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» приведен в таблице.

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Тематика лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|-----------|--|-----------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Информация в материальном мире. Сигналы и данные | — | — |
| 2 | Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Основные направления развития ИКТ. ИКТ в геологии. | — | — |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Тематика лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|-----------|---|--|-------------------------|
| 3 | Введение в компьютерные системы. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем | — | — |
| 4 | Система программного обеспечения. Компьютерные программы обработки геофизических данных. | Обмен информацией между различными приложениями Windows. | ЛР-1, ЗР-1 |
| | | Текстовый процессор MS Word: назначение и основные возможности, элементы экрана, настройка окна MS Word. Работа с файлами; редактирование и форматирование текстового документа (символов, абзацев, страниц). | ЛР-2, ЗР-2 |
| | | MS Word: два способа создания таблиц, редактирование и форматирование таблиц. | ЛР-3, ЗР-2 |
| | | MS Word: Включение в текст графических изображений, меню вставка, редактирование графических изображений при создании геологических отчетов, курсовых работ, рефератов, библиографий по геофизической тематике, в подготовке публикаций. | ЛР-4, ЗР-2 |
| | | Редактор Формул MS Word. Работа со стилями. Автоматическое создание оглавления. | ЛР-5, ЗР-2 |
| | | Редактирование статьи (подготовка к публикации). | ЛР-6, ЗР-2 |
| | | Выполнение зачетной работы 2 | ЛР-7 |
| | | Структура документа Microsoft Excel. Ввод данных. Форматирование ячеек (цвет, заливка, выравнивание данных и т.д.). Форматы данных. Ссылки и их типы. | ЛР-8, ЗР-3 |
| | | Использование формул. Редактор формул. Присвоение имен ячейкам и диапазонам. Использование имен. | ЛР-9, ЗР-3 |
| | | Диаграммы: основные понятия и термины. Типы | ЛР-10, ЗР-3 |
| | | Создание и редактирование диаграмм | ЛР-11, ЗР-3 |
| | | Работа со списками или БД в | ЛР-12, ЗР-3 |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Тематика лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|-----------|---|---|-------------------------|
| | | электронных таблицах. | |
| | | Создание сводных таблицы. Консолидация. | ЛР-13 |
| | | Зачетная работа 3 | ЛР-14 |
| 5 | Представление данных в компьютерных системах | — | — |
| 6 | Человеко-компьютерное взаимодействие. | — | — |
| 7 | Мультимедиа-технологии. | Мультимедиа технологии. Программа для создания презентаций MS PowerPoint: основные объекты, создание слайда, его редактирование, анимация. | ЛР-15 , ИЗ |
| | | Создание слайд-фильма на основе программы MS PowerPoint. | ЛР-16 , ИЗ |
| 8 | Интернет-технологии | — | — |
| 9 | Информационная безопасность | — | — |
| 10 | Понятие модели, Математическое моделирование. | — | — |
| 11 | Вычислительные методы обработки данных. | Математический процессор MathCad (MathCad Prime 3.0). Общие сведения о программе. Использование математического процессора при решении геологических задач. | ЛР -17, КР-1 |
| | | Проведения расчетов с действительными числами. Понятие переменной и ее использование при выполнении расчетов. Ранжированная переменная. | ЛР -18, КР-1 |
| | | Функции в пакете MathCAD: встроенные и пользовательские. Создание таблиц. Экспорт таблиц из Microsoft Exce. Построение и редактирование графиков функций. | ЛР-19, КР-1 |
| | | Решения линейных и нелинейных уравнений в пакете MathCAD. | ЛР-20, КР-1 |
| | | Решение систем линейных и нелинейных уравнений в пакете MathCAD. | ЛР-21, КР-1 |
| | | Численное интегрирование. Методы: | ЛР-22, КР-1 |

| № раздела | Наименование раздела (темы) | Тематика лабораторных работ | Форма текущего контроля |
|-----------|--|--|-------------------------|
| | | прямоугольников, трапеций, Симпсона. Выбор шага интегрирования | |
| | | Контрольная работа 1 | ЛР-23 |
| | | Решение задач интерполяции | ЛР-24, РГЗ |
| | | Решение задач аппроксимации | ЛР-25, РГЗ |
| | | Выполнение расчетно-графического задания | ЛР-26 |
| | | Использование пакета анализа и инструмента «Поиск решения» при решении геофизических задач | ЛР-27, КР-2 |
| | | Решение задач оптимизации на примере геофизических задач | ЛР-28, КР-2 |
| | | Контрольная работа 2 | ЛР-29 |
| 12 | Системы баз данных | Рассмотреть основные элементы окна Microsoft Access. Освоить базовые приемы создания таблиц в СУБД Microsoft Access. Создание файла и таблицы базы данных. | ЛР-30 |
| | | Освоить базовые приемы создания таблиц в СУБД Microsoft Access. Настройка связей между таблицами. Создание связей в области «Схема данных». | ЛР-31 |
| | | Создание запросов и форм. | ЛР-32 |
| | | Создание отчетов. | ЛР-33 |
| 13 | Новые компьютерные технологии для обработки геолого-геофизических данных | — | — |

Форма текущего контроля — контрольная работа (КР-1, КР-2), индивидуальное задание (ИЗ - создание презентации), зачетная работа (ЗР-1 – ЗР-3), выполнение расчетно-графического задания (РГЗ).

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» не предусмотрена.

2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине (модулю) приведен в таблице.

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|----------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | СР | Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике», утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2020 г. |
| 3 | Создание презентации | Методические рекомендации по созданию презентации, утвержденные кафедрой геофизических методов поисков и разведки, протокол №14 от 11.06.2020 г. |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация студента, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике»

используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):

- а) проблемная лекция;
- б) лекция-визуализация;
- в) лекция с разбором конкретной ситуации.

2) разработка и использование активных форм лабораторных работ:

- а) лабораторная работа с разбором конкретной ситуации;
- б) бинарное занятие.

В сочетании с внеаудиторной работой в активной форме выполняется также обсуждение контролируемых самостоятельных работ (КСР).

В процессе проведения лекционных занятий и расчетно-графических работ практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме контрольной работы, устного опроса, зачетных работ, тестов по темам дисциплины и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

| № | Код и наименование индикатора | Результаты обучения | Наименование оценочного средства | |
|----|---|---|----------------------------------|--------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1. | ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации | Знает содержание понятия «информация» и «информационное общество», роль информации в научно-техническом прогрессе и | T1 | Вопросы на зачете 1–11 |

| | | | | |
|----|---|--|--------------------------|------------------------------------|
| | | развитии общества; | | |
| 2. | | Умеет применять возможности Internet для получения нужной в процессе обучения информации; применять изученные программные продукты при обработке геофизических данных с соблюдением требований информационной безопасности; применять различные периферийные устройства ПК для ввода и вывода данных | Т-1, Т-3, ЗР-1 – ЗР-3 | Вопросы на зачете 21–35, 82-92 |
| 3. | | Владеет программными продуктами для решения профессиональных задач; приемами использования основных элементов моделирования при решении задач по обработке геофизической информации; | РГЗ, КР-1, КР- 2 | Вопросы на зачете 93-96 |
| 4. | | Знает представление данных в компьютерных системах | Т-2 | Вопросы на зачете 42–60 |
| 5. | ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией | Умеет работать с различными видами информации (текст, видео, числовая информация, звук) с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) | ЗР1, ЗР-2, ЗР-3, ЗР-4 | Вопросы на зачете 30, 31, 66–68 |
| 6. | | Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, системами мультимедиа и компьютерной графикой | ИЗ, Т-7 | Вопросы на зачете 32-34 |
| 7. | ИОПК-16.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий | Знает содержание понятий «информационные технологии», «информационно-коммуникационная | Т-1 | Вопросы на зачете 12 – 20 |

| | | | | |
|-----|---|---|-------------------------------|----------------------------------|
| | | система», «информационно-коммуникационная сеть»; искусственный интеллект, интеллектуальные системы, технологии интеллектуальной поддержки принятия решений и управления | | |
| 8. | | Умеет работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) | ЗР-1 – ЗР-4 | Вопросы на зачете 61 –65 |
| 9. | | Владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей | ЗР-1, ЗР-2, ЗР-3 | Вопросы на зачете 21 – 31 |
| 10. | | Знает современные технические средства, программное обеспечение и достижения в области развития вычислительной техники и компьютерных технологий; | Т-1 | Вопросы на зачете 16 – 19, 36–41 |
| 11. | ИОПК-16.2. Владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения профессиональной информацией задач | Умеет находить и перерабатывать геофизическую информацию с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. интернет-технологий, использовать информационные инструменты (средства интерактивного взаимодействия, технические инструменты организации обработки данных) для решения геофизических задач | ЗР-1 - ЗР-3, КР-1, КР-2 | Вопросы на зачете 36 – 41 |
| 12. | | Владеет навыками работы с современными базами данных, базами знаний и экспертными системами, | Т-6 | Вопросы на зачете 71 – 73 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | системами мультимедиа и компьютерной графикой | | |
|--|--|---|--|--|

4.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления.

Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

Контрольная работа №1. Решение задач с использованием математического процессора MathCAD.

Контрольная работа №2. Решение задач с использованием пакета анализа.

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Устный опрос. Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Вопросы для проведения устного опроса по темам приведены ниже.

Вопросы к устному опросу 1 по теме «Интернет-технологии»:

1. Универсальный идентификатор ресурсов (URI), его назначение и составные части.
2. Перечислить существующие Web-технологии.
3. Искусственный интеллект.
4. Использование Smart-сервисов.
5. Телеконференции.

6. Понятие облачных вычислений.
7. Какие веб-сервисы существуют и на чем строятся?
8. Платформы для веб-приложений?
9. Назовите стандарты мобильных технологий.

Вопросы к устному опросу 2 по теме “Новые компьютерные технологии для обработки геолого-геофизических данных”:

1. Какую роль играют ИКТ для обработки геолого-геофизических данных?
2. Назовите поисковые системы для работы с геолого-геофизическими данными.
3. Какую роль поисковые системы играют в поиске профессиональной информации?
4. Перечислите тренды в геофизике.

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

Зачетные работы по разделам лабораторных применяется для оценки практических навыков работы на ПК и предполагают выполнение от 2 до 6 заданий на компьютере.

Зачетная работа №1 по теме “ОС Windows. Файловые менеджеры. Приемы работы с папками, ярлыками, файлами. Архиватор 7-Zip”.

Зачетная работа №2 по теме “Состав вычислительной техники; программное обеспечение. Текстовый процессор Microsoft Word”.

Зачетная работа №3 по теме: “Состав вычислительной техники; программное обеспечение: табличный редактор Microsoft Excel”.

Критерии оценки зачетных работ:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он владеет необходимыми навыками и приемами работы на ПК с нужным программным продуктом, а также правильно выполняет задания по зачетной работе на ПК;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не владеет необходимыми навыками и приемами работы на ПК с нужным программным продуктом, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Тестирование. Перечень тем к тестированию приведен ниже.

Тест № 1. Информация в материальном мире. Сигналы и данные. Информационно-коммуникационные технологии и их возможности. Понятие и классификация компьютерных систем. История вычислительной техники. Архитектура компьютерных систем. Система программного обеспечения.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количес тво баллов |
|----------|---|-----------------------|
| 1. | <p>Что такое информация? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов b) Это зарегистрированные сигналы c) Все, что нас окружает и с чем мы сталкиваемся ежедневно d) Текстовая, числовая и графическая информация</p> | |
| 2. | <p>Перечислить типы структур данных. Выбрать правильный список</p> <p>a) линейная, иерархическая, табличная b) модульная, иерархическая, табличная c) системная, иерархическая, табличная d) линейная, иерархическая, файловая</p> | |
| 3. | <p>Что является целью информационно-коммуникационных технологий? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) производство информации, которая будет удовлетворять информационные потребности человека b) сбор, хранение, обработка и передача информации c) стандартизация и унификация информации для эффективного осуществления целенаправленного управления информационными процессами d) разделение всего процесса обработки информации на этапы, операции, действия</p> | |
| 4. | <p>Что такое информационное общество? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Это общество, которое занято созданием, хранением, переработкой и реализацией информации b) Это общество, которое имеет комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации c) Это общество, которое разрабатывает методы, средства и системы, связанные с защитой различных видов информации d) Это общество, которое разрабатывает методы, средства и системы, связанные с хранением, эксплуатацией данных</p> | |
| 5. | <p>Что такое информационные технологии (согласно федеральному закону от 27.07.2006 N 149-ФЗ)?</p> <p>a) Это процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов b) Это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации c) Это использование вычислительной техники и</p> | |

| | | |
|-----|--|--|
| | телекоммуникационных средств для реализации информационных процессов с целью оперативной и эффективной работы с информацией на законных основаниях | |
| 6. | <p>При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 8 бит информации. N (количество возможных событий) равно ____</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) 16 b) 32 c) 8 d) 256 e) 64</p> | |
| 7. | <p>Какие операции выполняются над данными?</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) сбор b) формализация c) фильтрация d) сортировка e) архивация f) защита g) транспортировка h) преобразование i) переименование j) дублирование</p> | |
| 8. | <p>Предметом информационно-коммуникационных технологий является ...</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) информация в том или ином виде, представляемая в зависимости от источника; это может быть текст, данные, речь, мультимедийное или веб-приложение b) комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации c) методы, средства и системы, связанные со сбором, производством, обработкой, передачей, распространением, хранением, эксплуатацией, представлением, защитой различных видов информации</p> | |
| 9. | <p>Какими свойствами обладает информация?</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>a) объективность и субъективность, полнота, достоверность, адекватность доступность, актуальность b) объективность и субъективность, полнота, достоверность результативность, статичность, актуальность c) объективность и субъективность, полнота, динамичность, адекватность позитивность, актуальность d) объективность и субъективность, постоянность, достоверность адекватность, динамичность, актуальность</p> | |
| 10. | <p>Носителями данных, которые получают при изменения оптических характеристик поверхности, являются ...</p> <p>Выбрать правильный пункт</p> <p>a) бумага, CD-ROM b) магнитные ленты и диски c) фотографии d) ДНК человека</p> | |
| 11. | <p>Что такое компьютерные системы (КС)?</p> <p>Выбрать правильное определение</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>a) Любое устройство или группа взаимосвязанных или смежных устройств, одно или более из которых, действуя в соответствии с программой, осуществляет автоматизированную обработку данных</p> <p>b) Это технические ресурсы для создания, развертывания, эксплуатации системы веб-технологий</p> <p>c) Это программные ресурсы для создания, развертывания, эксплуатации системы веб-технологий</p> | |
| 12. | <p>Какие устройства являются механическими первоисточниками компьютеров?</p> <p>Выбрать все правильные устройства.</p> <p>a) «суммирующие часы» Вильгельма Шикарда</p> <p>b) суммирующая машина Паскаля</p> <p>c) арифмометр Лейбница</p> <p>d) аналитическая машина Чарлза Бэббиджа</p> <p>e) абак</p> <p>f) русские счеты</p> | |
| 13. | <p>Как называлась первая ЭВМ?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) ABC</p> <p>b) ЭНИАК</p> <p>c) Марк I</p> <p>d) Colossus</p> | |
| 14. | <p>Какие пункты являются компонентами компьютерных систем?</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) система аппаратного обеспечения</p> <p>b) система программного обеспечения</p> <p>c) сетевая система</p> <p>d) операционная система</p> <p>e) локальная сеть</p> <p>f) глобальная сеть</p> | |
| 15. | <p>Какие устройства являются компонентами аппаратного обеспечения компьютерной системы?</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) настольный компьютер</p> <p>b) рабочая станция</p> <p>c) ноутбук</p> <p>d) сервер</p> <p>e) суперкомпьютер</p> <p>f) драйвер</p> <p>g) коммутатор</p> | |
| 16. | <p>Что такое сервер?</p> <p>Выбрать правильное определение</p> <p>a) Сервером называется компьютер, выделенный из группы персональных компьютеров (или рабочих станций) для выполнения какой-либо сервисной задачи без непосредственного участия человека.</p> <p>b) Сервером называют компьютеры с огромной вычислительной мощностью («числодробилки» или «числогрызы»).</p> <p>c) Сервер – это переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты ПК, включая дисплей, клавиатуру и устройство указания (обычно сенсорная панель или тачпад), а также аккумуляторные батареи.</p> <p>d) Сервер – это комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для решения определённого круга задач (дизайнер,</p> | |

| | | |
|-----|--|--|
| | музыкант и т.д.). | |
| 17. | <p>Достоинствами серверов являются ...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) высокая надежность</p> <p>b) высокая производительность (большие объемы жестких дисков, высокая производительность процессоров, большой объем оперативной памяти)</p> <p>c) возможность модернизации на лету без выключения системы</p> <p>d) высокое энергопотребление</p> <p>e) требуется хорошая вентиляция</p> | |
| 18. | <p>Задан список</p> <p>1) Классическая архитектура (архитектура фон Неймана)</p> <p>2) Многопроцессорная архитектура</p> <p>3) Многомашинная вычислительная система</p> <p>4) Структура компьютера</p> <p>5) Архитектура с параллельными процессорами</p> <p>6) Вычислительная система</p> <p>7) Гарвардская архитектура</p> <p>Из заданного списка архитектурами компьютера являются...</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>a) 1, 2, 3, 5, 7</p> <p>b) 1, 2, 4, 5, 7</p> <p>c) 1, 2, 3, 6, 7</p> <p>d) 1, 2, 3, 4, 7</p> | |
| 19. | <p>Программное обеспечение (software)– это ...</p> <p>Выбрать правильное определение (по ГОСТ 19781-90).</p> <p>a) совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ</p> <p>b) комплекс программ, предназначенных для управления загрузкой, запуском и выполнением других пользовательских программ</p> <p>c) совокупность программно-аппаратных средств ПК, которые выполняют контроль, тестирование и диагностику и используются для проверки функционирования устройств компьютера</p> <p>d) программы, которые позволяют пользователю отличными от предоставляемых ОС средствами (более понятными и эффективными) осуществлять действия по управлению ресурсами компьютера</p> | |
| 20. | <p>Какое программное обеспечение бывает по назначению?</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>a) системное, прикладное, инструментальное</p> <p>b) системы технического обслуживания, служебные, прикладные</p> <p>c) служебные, прикладные, инструментальные</p> <p>d) программы восстановления информации, форматирования, защиты данных</p> <p>e) программы-упаковщики (архиваторы), программы оптимизации, коммуникационные программы</p> | |
| 21. | <p>Какое программное обеспечение бывает по способу распространения и использования?</p> <p>Выбрать все правильные элементы</p> <p>a) закрытое</p> <p>b) открытое</p> <p>c) системное</p> <p>d) инструментальное</p> <p>e) служебное</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | f) прикладное | |
| 22. | <p>Что такое системное программное обеспечение? Выбрать правильное определение</p> <p>a) это программы, управляющие работой компьютера и выполняющие различные вспомогательные функции, например, управление ресурсами компьютера, создание копий информации, проверка работоспособности устройств компьютера, выдача справочной информации о компьютере и др.</p> <p>b) это совокупность программно-аппаратных средств ПК, которые выполняют контроль, тестирование и диагностику и используются для проверки функционирования устройств компьютера и обнаружения неисправностей в процессе работы компьютера</p> <p>c) это вспомогательные программы (утилиты) предоставляющие пользователю ряд дополнительных услуг по реализации часто выполняемых работ или же повышающие удобство и комфортность работы</p> <p>d) программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области</p> | |
| 23. | <p>Какие категории программ входят в состав системного программного обеспечения? Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) операционная система</p> <p>b) сервисные системы</p> <p>c) пакет прикладных программ</p> <p>d) инструментальные системы</p> <p>e) сетевое программное обеспечение</p> | |
| 24. | <p>Для чего служат сервисные системы? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) расширяют возможности ОС по обслуживанию системы, обеспечивают удобство работы пользователя</p> <p>b) управляют загрузкой, запуском и выполнением других пользовательских программ</p> <p>c) обрабатывают информацию и программные документы</p> <p>d) предотвращают заражение компьютерными вирусами и ликвидируют последствия заражения</p> | |
| 25. | <p>Какие программы относятся к категории «сервисные системы»? Выбрать все правильные пункты.</p> <p>a) системы технического обслуживания,</p> <p>b) программные оболочки и среды ОС,</p> <p>c) служебные программы</p> <p>d) программы восстановления информации,</p> <p>e) антивирусные программы</p> | |
| 26. | <p>Дан список</p> <p>1) программы-упаковщики (архиваторы), которые позволяют более плотно записывать информацию на дисках, а также объединять копии нескольких файлов в один, так называемый, архивный файл (архив);</p> <p>2) системные библиотеки</p> <p>3) антивирусные программы, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения;</p> <p>4) программы оптимизации и контроля качества дискового пространства;</p> <p>5) программы восстановления информации, форматирования, защиты данных;</p> <p>6) инструментальные системы</p> <p>7) программы для записи компакт-дисков;</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>8) драйверы – программы, расширяющие возможности операционной системы по управлению устройствами ввода/вывода, оперативной памятью Из данного списка к категории служебных программ относятся программы под номерами...</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>a) 1, 2, 3, 5, 6, 8 b) 1, 3, 4, 5, 7, 8 c) 2, 3, 4, 6, 7, 8 d) 1, 3, 4, 5, 6, 8</p> | |
| 27. | <p>Для чего предназначены пакеты прикладных программ общего назначения? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом b) для создания и изменения текстов, документов, графических данных и иллюстраций c) для обработки графических документов, включая диаграммы, иллюстрации, чертежи, таблицы d) для обработки таблиц</p> | |
| 28. | <p>Что такое редакторы? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) ППП, предназначенный для создания и изменения текстов, документов, графических данных и иллюстраций b) ППП, предназначенный для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом c) Программы, реализующие разработанные модели функционирования реального объекта d) Программы, предназначенные для разработки новых программ и программных комплексов</p> | |
| 29. | <p>На какие категории можно подразделить редакторы по своим функциональным возможностям? Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) текстовые, b) графические, c) издательские системы d) экспертные системы e) инструментальные системы</p> | |
| 30. | <p>К функциям текстового редактора относятся пункты...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) запись текста в файл; b) вставка, удаление, замена символов, строк, фрагментов текста; c) проверка орфографии; d) форматирование текста; e) подготовка оглавлений, разбиение текста на страницы; f) форматированию полос с графическими материалами g) поиск и замена слов и выражений;</p> | |
| 31. | <p>Какие пакеты называют интегрированными? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) ППП, объединяющие функционально различные программные компоненты ППП общего назначения b) ППП, предназначенный для создания и изменения текстов, документов, графических данных и иллюстраций c) ППП, предназначенный для обработки таблиц</p> | |

| | | |
|-----|--|--|
| | d) ППП, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом | |
| 32. | <p>Что такое браузер? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; для запроса, обработки, манипулирования и отображения содержания веб-сайтов.</p> <p>b) Системы обработки знаний в узкоспециализированной области подготовки решений пользователей на уровне профессиональных экспертов.</p> <p>c) Программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области.</p> <p>d) Эффективный инструмент работы с огромным объемом законодательной информации, поступающей непрерывным потоком</p> | |
| 33. | <p>Что такое компьютерная сеть? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) это совокупность узлов (компьютеров, терминалов, периферийных устройств), взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> <p>b) это совокупность периферийных устройств, взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> <p>c) это совокупность удаленных терминалов, взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> <p>d) это совокупность сетевых коммутаторов, взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> | |
| 34. | <p>Что такое сетевой трафик? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Поток информации, передаваемый по сети</p> <p>b) Набор правил, которые определяют типы разъемов и кабелей, сигналы, форматы данных, способы проверки ошибок, алгоритмы работы сетевых интерфейсов и узлов и пр.</p> <p>c) Дополнительное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.</p> <p>d) Это сетевой ресурс, отображаемый в виде числа, которое определяет назначение входящих или исходящих сетевых потоков данных на заданном устройстве.</p> | |
| 35. | <p>Что такое сетевая карта? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Дополнительное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети.</p> <p>b) Сетевой ресурс, отображаемый в виде числа, которое определяет назначение входящих или исходящих сетевых потоков данных на заданном устройстве</p> <p>c) Устройство, предназначенное для соединения нескольких <u>узлов компьютерной сети</u> в пределах одного или нескольких <u>сегментов сети</u>.</p> <p>d) Оборудование связи, которое соединяет два или более радиопередатчика, удалённых друг от друга на большие расстояния</p> | |
| 36. | <p>Что такое топология сети? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Это взаимное размещение компьютеров, физической среды (кабельной системы) и других сетевых устройств.</p> <p>b) Это сетевой ресурс, отображаемый в виде числа, которое определяет</p> | |

| | | |
|-----|--|--|
| | <p>назначение входящих или исходящих сетевых потоков данных на заданном устройстве</p> <p>с) Это взаимное размещение компьютеров, физической среды (кабельной системы) и других сетевых устройств.</p> <p>d) Это сетевой ресурс, отображаемый в виде числа, которое определяет назначение входящих или исходящих сетевых потоков данных на заданном устройстве</p> <p>e) Это совокупность узлов (компьютеров, терминалов, периферийных устройств), взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> | |
| 37. | <p>1. Базовыми типами физических топологий компьютерных сетей являются...</p> <p>2. Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) «точка-точка»</p> <p>b) «кольцо»</p> <p>c) «звезда»</p> <p>d) «шина»</p> <p>e) ячеистая топология</p> <p>f) «точка-многоточка»</p> <p>g) «свич»</p> <p>h) медиаконвертер</p> | |

Тест № 2. Представление данных в компьютерных системах.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количество баллов |
|-------|--|-------------------|
| 1. | <p>Классификация знаний (информации) предполагает деление на ...</p> <p>Выбрать все правильные ответы</p> <p>a. декларативные</p> <p>b. функциональные</p> <p>c. процедурные</p> <p>d. результативные</p> <p>e. динамичные</p> | |
| 2. | <p>Описание декларативных знаний начинаются со слов:</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) «Я знаю, как...»</p> <p>b) «Я знаю, какой...»</p> <p>c) «Я знаю, что...»</p> <p>d) «Я знаю, где...»</p> | |
| 3. | <p>Описание процедурных знаний начинаются со слов: ...</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) «Я знаю, как...»</p> <p>b) «Я знаю, какой...»</p> <p>c) «Я знаю, что...»</p> <p>d) «Я знаю, где...»</p> | |
| 4. | <p>Что такое "сообщение" с позиции содержательного подхода к определению количества информации?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a. Это информационный поток, который в процессе передачи</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>информации поступает к принимающему его субъекту</p> <p>b. Это продукт взаимодействия данных и адекватных им методам</p> <p>c. Это знания, которые получают из одного источника</p> <p>d. Это процесс систематического научного познания окружающего мира</p> | |
| 5. | <p>За единицу количества информации принимается такое количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность в ... раза.</p> <p>Выбрать пропущенное слова</p> <p>a) Два</p> <p>b) Три</p> <p>c) Четыре</p> <p>d) Полтора</p> | |
| 6. | <p>При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 8 бит информации. N (количество возможных событий) равно ____</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>f) 16</p> <p>g) 32</p> <p>h) 8</p> <p>i) 256</p> <p>j) 64</p> | |
| 7. | <p>Какой способ измерения информации, циркулирующей в информационной технике, применяется в компьютере?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Алфавитный</p> <p>b) Содержательный</p> <p>c) Вероятностный</p> <p>d) Субъективный</p> | |
| 8. | <p>С помощью языков представляется информация?</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) Естественных</p> <p>b) Двоичных</p> <p>c) Формальных</p> <p>d) Натуральных</p> <p>e) Иностраных</p> | |
| 9. | <p>В чем состоит основное отличие формальных языков от естественных?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) В наличии строгих правил грамматики и синтаксиса</p> <p>b) В наличии строго определенного количества символов, используемых при записи информации</p> <p>c) В наличии определенного списка слов, используемых в языке</p> <p>d) В наличии определенных формул, используемых в языке</p> | |
| 10. | <p>Что такое кодирование?</p> <p>Выбрать правильное определение.</p> <p>a) это операция преобразования знаков или групп знаков одной знаковой системы в знаки или группы знаков другой знаковой системы</p> <p>b) это перевод чисел из одной системы счисления в другую</p> <p>c) это запись числовой информации с помощью графиков и диаграмм</p> <p>d) это перевод информации с одного естественного языка на другой (например, с английского на русский)</p> | |
| 11. | <p>Виды информации, кодируемые на компьютере...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) числовая</p> <p>b) графическая</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> c) зрительная d) сложная e) текстовая f) звуковая g) осязание | |
| 12. | <p>В каком формате в памяти компьютера хранятся целые числа? Выбрать правильный ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) с фиксированной запятой b) с плавающей запятой c) в прямом коде d) в обратном коде | |
| 13. | <p>В каком формате в памяти компьютера хранятся вещественные числа? Выбрать правильный ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) с фиксированной запятой b) с плавающей запятой c) в прямом коде d) в обратном коде | |
| 14. | <p>Что является единицей измерения количества информации? Выбрать правильный ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Бит b) Байт c) Файл d) Сегмент | |
| 15. | <p>Какую кодировку поддерживают последние версии платформы Microsoft Windows&Office (начиная с 1997 года), которая отводит на каждый символ два байта?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Unicode b) КОИ8 c) CP1251 d) CP866 e) Mac | |
| 16. | <p>При аналоговом представлении физическая величина ... Выбрать правильное продолжение</p> <ul style="list-style-type: none"> a) принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно b) изменяется скачкообразно c) изменяется волнообразно d) принимает числовые значения только из определенного диапазона | |
| 17. | <p>При дискретном представлении физическая величина Выбрать правильное продолжение</p> <ul style="list-style-type: none"> a) принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно b) изменяется скачкообразно c) изменяется волнообразно d) принимает числовые значения только из определенного диапазона | |
| 18. | <p>Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем ..., то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. Какое слово пропущено? Выбрать правильный ответ</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Дискретизации b) Замены c) Форматирования | |

| | | |
|-----|--|--|
| | d) Редактирования e) Инвентирования | |
| 19. | Графическая информация на экране монитора представляется в виде ..., которое формируется из определенного количества строк, которые в свою очередь содержат определенное количество точек. Какое словосочетание пропущено? Выбрать правильный ответ. a) растрового изображения b) векторного изображения c) фрактальной графики d) 3D изображения | |
| 20. | Качество двоичного кодирования растрового изображения определяется ... Выбрать все правильные пункты a) разрешающей способностью изображения b) глубиной цвета c) разрядностью процессора d) объемом оперативной памяти | |
| 21. | Как называется способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты? Выбрать правильный ответ a) цветовой моделью b) частотой дискретизации c) глубиной кодирования d) дискретизацией | |
| 22. | Как получается система аддитивных цветов в компьютерной графике? Выбрать правильный ответ a) При соединении лучей света различных цветов b) При вычитании других цветов из общего луча света c) Двухканальное построение спектра d) В виде совокупности точек экрана двух разных цветов | |
| 23. | Как получается система субтрактивных цветов в компьютерной графике? Выбрать правильный ответ a) При соединении лучей света различных цветов b) При вычитании других цветов из общего луча света c) Двухканальное построение спектра d) В виде совокупности точек экрана двух разных цветов | |
| 24. | В компьютерной графике, как правило, применяются цветовые модели ... Выбрать все правильные пункты a) RGB b) RAM c) CMYK d) ROM e) HSB | |
| 25. | 3. Качество двоичного кодирования звука определяется ... Выбрать все правильные пункты a) глубиной кодирования b) частотой дискретизации c) разрядностью процессора d) размером оперативной памяти | |
| 26. | Что представляет собой векторное изображение? Выбрать правильный ответ a) совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...) b) всё изображение разбивается на множество очень маленьких | |

| | | | | | | | | |
|------|--|-----|---|------|--|-----|---|--|
| | <p>элементов, в пределах каждого такого элементе изображение считается однородным, т.е. имеющим один и то же цвет</p> <p>с) совокупность числовых значений волны с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой</p> <p>d) совокупность числовых значений, определяющий цвет точек, из которых состоит изображение</p> | | | | | | | |
| 27. | <p>Определить, где преимущественно применяются цветовые модели RGB, CMYK, HSB?</p> <p>Поставить в соответствие.</p> <table border="1"> <tr> <td>RGB</td> <td>используется при отображении графических изображений на экране монитора, телевизора, сотового телефона и т.д.</td> </tr> <tr> <td>CMYK</td> <td>применяют в основном в полиграфии при цветной печати</td> </tr> <tr> <td>HSB</td> <td>можно использовать только для виртуальной графики</td> </tr> </table> | RGB | используется при отображении графических изображений на экране монитора, телевизора, сотового телефона и т.д. | CMYK | применяют в основном в полиграфии при цветной печати | HSB | можно использовать только для виртуальной графики | |
| RGB | используется при отображении графических изображений на экране монитора, телевизора, сотового телефона и т.д. | | | | | | | |
| CMYK | применяют в основном в полиграфии при цветной печати | | | | | | | |
| HSB | можно использовать только для виртуальной графики | | | | | | | |
| 28. | <p>Что такое частота дискретизации?</p> <p>Выбрать правильное определение.</p> <p>a) Количество измерений уровня звукового сигнала в единицу времени</p> <p>b) Количество информации, которое необходимо для кодирования дискретных уровней громкости цифрового звука</p> <p>c) Количество колебаний звукового сигнала за секунду времени</p> <p>d) Максимальное значение амплитуды колебания звукового сигнала</p> | | | | | | | |
| 29. | <p>Что такое глубина кодирования звука?</p> <p>Выбрать правильное определение.</p> <p>a) Количество измерений уровня звукового сигнала в единицу времени</p> <p>b) Количество информации, которое необходимо для кодирования дискретных уровней громкости цифрового звука</p> <p>c) Количество колебаний звукового сигнала за секунду времени</p> <p>d) Максимальное значение амплитуды колебания звукового сигнала</p> | | | | | | | |
| 30. | <p>В чем измеряется частота дискретизации?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Байтах</p> <p>b) Герцах</p> <p>c) Битах</p> <p>d) Секундах</p> | | | | | | | |
| 31. | <p>Что является основным элементом растровой графики?</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Точка</p> <p>b) Формула</p> <p>c) Цвет</p> <p>d) Линия</p> | | | | | | | |
| 32. | <p>Недостатки растровой графики.</p> <p>Выбрать все правильные пункты.</p> <p>a) При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения</p> <p>b) При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект – пикселизация</p> <p>c) Большой объём памяти, требуемый для хранения изображения хорошего качества</p> <p>d) Трудности редактирования изображений</p> | | | | | | | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>e) Растровые изображения выглядят вполне реалистично</p> <p>f) Легко управлять выводом изображения на устройства, представляющие изображения в виде совокупности точек принтеры</p> | |
| 33. | <p>Достоинства векторной графики. Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) Объекты векторного изображения, могут изменять свои размеры без потери качества (при увеличении растрового изображения увеличивается зернистость).</p> <p>b) Векторная графика позволяет редактировать отдельные части рисунка, не оказывая влияния на остальные.</p> <p>c) Занимают в памяти компьютера относительно небольшое место (в 10 – 1000 раз меньше, чем его растровый аналог).</p> <p>d) Векторные изображения позволяют описывать трёхмерные (объёмные) фигуры.</p> <p>e) Векторные рисунки часто выглядят достаточно искусственно</p> <p>f) Возможны проблемы печати, как правило, сложных векторных рисунков на отдельных типах принтеров из-за того, что не все команды могут ими правильно интерпретироваться</p> | |

Тест № 3. Человеко-компьютерное взаимодействие. Мультимедиа-технологии. Интернет-технологии.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количество баллов |
|-------|--|-------------------|
| 1. | <p>Что собой представляет пользовательский интерфейс? Выбрать правильный ответ</p> <p>a. Это тип интерфейса, между человеком (пользователем) и машиной/устройством (компьютером).</p> <p>b. Это тип интерфейса, содержащий совокупность алгоритмов обмена и технических средств, обеспечивающих обмен между устройствами.</p> <p>c. Это интерфейс, который позволяет двум программам взаимодействовать друг с другом.</p> <p>d. Это интерфейс, содержащий средства согласования аппаратного и программного обеспечения компьютера.</p> | |
| 2. | <p>Какие группы пользовательского интерфейса (классификация) существуют? Выбрать правильный список</p> <p>a. Командный, WIMP, SILK</p> <p>b. Программный, аппаратный, командный</p> <p>c. Активный, пассивный, нейтральный</p> <p>d. Внешний, внутренний, операционный</p> | |
| 3. | <p>Посредством чего осуществляется взаимодействие пользователя по WIMP-интерфейсу? Выбрать один правильный ответ</p> <p>a. С помощью графических образов таких, как окно, образ, меню, указатель</p> <p>b. Посредством обычного «разговора» человека и компьютера, компьютер находит команды, анализируя</p> <p>c. Средства вывода на экран дисплея приглашения для набора</p> | |

| | | |
|----|---|----------------------------------|
| | команды либо окна для запуска той или иной программы d. Средства вывода на экран дисплея приглашения для набора команды либо окна для запуска той или иной программы | |
| 4. | Какими средствами осуществляется доступ по СПК-интерфейсу? Выбрать один правильный ответ a. С помощью графических образов таких, как окно, образ, меню, указатель b. Взаимодействие этого интерфейса ведется посредством обычного «разговора» человека и компьютера, компьютер находит команды, анализируя человеческую речь по ключевым фразам c. Средствам вывода на экран дисплея приглашения для набора команды либо окна для запуска той или иной программы d. Средствами информационные сообщения, подсказки и т. д. | |
| 5. | Что такое мультимедиа-технология? Выбрать правильный ответ a. Это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию). b. Это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию). c. Это совокупность способов, методов, средств взаимодействия двух систем друг с другом d. Это взаимодействие между оператором компьютера и программным обеспечением, с которым он работает | |
| 6. | Что такое анимация? Выбрать правильный ответ a. Технология воспроизведения последовательности картинок, создающее впечатление движущегося изображения b. Возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в сорокакратном увеличении (режим «лупа») при сохранении качества изображения c. Возможность создания собственных «галерей» (выборок) из представляемой в мультимедиа продукте информации d. Возможность автоматического просмотра всего содержания продукта («слайд-шоу») или озвученного «путеводителя-гида» по продукту | |
| 7. | Какие информационные среды представлены в мультимедиа? Выбрать все правильные пункты a. бинарные среды b. контактные среды c. биологическая среды d. текстовые среды e. аудиопотоки f. графические среды g. видеопотоки h. физическая среда i. виртуальная реальность | |
| 8. | Что представляет собой каждая мультимедиа среда? Поставить в соответствие | |
| | бинарные среды | включают инструкции процессоров, |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| | | бинарные файлы программ и данных | |
| | контактные среды | представляют собой тактильную, тензометрическую, электроконтактную, емкостную и иные сенсорные среды, служащие для ввода механической, кодовой и иной пространственно-зависимой информации | |
| | текстовые среды | представляющие собой текстовые данные для людей, программные тексты для работы интерпретаторов, иную текстовую информацию | |
| | аудиопотоки | представляют собой звуковые файлы, ряды оцифрованного звука, наборы нотных аудиоданных и прочие виды цифрового звука | |
| | графические среды | представляют собой файлы чертежей, фотографий и прочей двумерной графической информации | |
| | видеопотоки | представляют собой видеофайлы, ряды динамической графической информации | |
| | виртуальная реальность | представляет собой интерактивный 3D-видеопоток | |
| 9. | <p>Что такое технологии гипертекста и гипермедиа? Выбрать правильный ответ</p> <p>a. Выделение в сопровождающем текстовом, графическом или другом визуальном материале «горячих слов» (областей), по которым осуществляется немедленный переход на другую страницу (форму), в том числе визуальную информацию.</p> <p>b. Возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими, звуковыми и видеоредакторами, картографической информацией, мобильными приложениями).</p> <p>c. Возможность хранения большого объема самой разной информации на одном носителе (до 1000 томов авторского текста, около 40000 и более высококачественных изображений, 10 часов видеозаписи, до 100 часов звука).</p> <p>d. Возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в сорокакратном увеличении (режим «лупа») при сохранении качества изображения. Это особенно важно для работы с картографической информацией (геолокация) и снимками Земли из космоса.</p> | | |
| 10. | <p>Какие типы мультимедиа существуют? Выбрать правильный ответ</p> <p>a. Линейные и нелинейные</p> <p>b. Активные и пассивные</p> <p>c. Линейные и иерархические</p> <p>d. Программные и пользовательские</p> | | |
| 11. | <p>Какие существуют типы мультимедиа по их возможностям? Выбрать правильный список</p> | | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>a. мультимедийные презентации, мультимедийные игры, мультимедийные интернет-ресурсы</p> <p>b. активные мультимедиа, пассивные мультимедиа, линейные мультимедиа</p> <p>c. аппаратные средства мультимедиа, программные средства мультимедиа, служебные средства мультимедиа</p> <p>d. графические образы (окно, образ, меню, указатель), текстовые сообщения, подсказки</p> | |
| 12. | <p>Что характерно для мультимедийных интернет-ресурсов? Выбрать правильные пункты</p> <p>a. могут содержать различные виды информации (не только текстовую, но и звуковую, графическую, анимационную, видео и т. д.);</p> <p>b. современная технология, которое позволяет изучать взаимодействие между человеком и компьютером;</p> <p>c. высокая степень наглядности материалов;</p> <p>d. позволяет пользователю управлять работой программы или вычислительной системы и получать требуемые результаты;</p> <p>e. поддержка различных типов файлов: текстовых, графических, аудио и видео;</p> <p>f. возможность использования для продвижения творческих работ в области различных видов искусств</p> | |
| 13. | <p>Что такое юзабилити-дизайн (UI-дизайн)? Выбрать правильный ответ</p> <p>a. Это совокупность интерактивных элементов, которые предназначены для оптимизации, чаще всего, Интернет-ресурса под нужды пользователя.</p> <p>b. Это форма визуальной коммуникации с использованием текста, изображений или продвижения сообщения для представления информации.</p> <p>c. Это форма визуальной коммуникации, которая направлена на создание художественных впечатлений, получаемых от образа воспринимаемого объекта.</p> <p>d. Форма визуальной коммуникации, которая направлена на оптимизацию получаемых текстовых сообщений при работе с программным обеспечением компьютера.</p> | |

Тест № 4. Информационная безопасность.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количество баллов |
|-------|--|-------------------|
| 1. | <p>Что включает современная информационная структура России? Выбрать все правильные пункты</p> <p>a. информацию</p> <p>b. информационные ресурсы</p> <p>c. программные средства вычислительной и телекоммуникационной техники</p> <p>d. информационные сети и системы</p> <p>e. банки и базы данных</p> <p>f. интеллектуальные информационные технологии</p> | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|---|------------------------------|---|----------------------------|---|--|
| | <p>g. высокопрофессиональный персонал, обеспечивающий их создание и использование</p> <p>h. служебные программы</p> <p>i. операционная система</p> | | | | | | | |
| 2. | <p>Задан список групп информационных потоков:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. информация, циркулирующая внутри органов государственной власти; 2. информационные потоки между органами управления разного уровня; 3. информационные потоки между органами управления и объектами управления во внешней информационной среде; 4. информация, циркулирующая внутри персонального компьютера; 5. информация, циркулирующая в глобальной сети. <p>Из данного списка к группам информационных потоков, включенных в управленческий коммуникационный процесс, относятся пункты под номерами...</p> <p>Выбрать правильный список</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1, 2, 3 b. 2, 4, 5 c. 1, 3, 5 d. 2, 3, 5 | | | | | | | |
| 3. | <p>Определены три функции государственной информационной политики. Поставить в соответствие каждой функции государственной информационной политики ее направление деятельности.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">информационно-обслуживающая</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">направленная на коммуникативно-горизонтальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для населения и структур гражданского общества)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">информационно-обеспечивающая</td> <td style="padding: 5px;">направленная на коммуникативно-вертикальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для госорганов)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">информационно-регулирующая</td> <td style="padding: 5px;">направленная на коммуникативно-перекрестную, стыковочную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление информации для взаимодействия гражданского общества и структур власти)</td> </tr> </table> | информационно-обслуживающая | направленная на коммуникативно-горизонтальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для населения и структур гражданского общества) | информационно-обеспечивающая | направленная на коммуникативно-вертикальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для госорганов) | информационно-регулирующая | направленная на коммуникативно-перекрестную, стыковочную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление информации для взаимодействия гражданского общества и структур власти) | |
| информационно-обслуживающая | направленная на коммуникативно-горизонтальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для населения и структур гражданского общества) | | | | | | | |
| информационно-обеспечивающая | направленная на коммуникативно-вертикальную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление социальной информации для госорганов) | | | | | | | |
| информационно-регулирующая | направленная на коммуникативно-перекрестную, стыковочную оптимизацию жизнедеятельности социума (предоставление информации для взаимодействия гражданского общества и структур власти) | | | | | | | |
| 4. | <p>Какие требования предъявляются к защите информации с позиций системного подхода?</p> <p>Выбрать правильный список</p> <ol style="list-style-type: none"> a. непрерывная, плановая, целенаправленная, конкретная, активная, надежная, универсальная, комплексная b. непрерывная, иерархическая, специализированная, многопрофильная, пассивная, однозначная, зависимая c. адаптированной, интерпретационной, упорядоченной, приоритетной d. целевой, ориентированной, критичной, эффективной | | | | | | | |
| 5. | <p>Какие виды собственного обеспечения должна иметь система защиты информации?</p> <p>Выбрать правильный список</p> | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|--|---|--|---|--|--|---|---|---|--|
| | <p>a. правовое, организационное, аппаратное, информационное, программное, лингвистическое, нормативно-методическое</p> <p>b. технологическое, транспортное, ресурсное, производственной</p> <p>c. синтаксическое, семантической, пунктуационное, табличное, оперативное</p> <p>d. юридическое, экономическое, социальное, государственное, муниципальное</p> | | | | | | | | | | | |
| 6. | <p>Выберите составляющие аппаратно-программного уровня обеспечения информационной безопасности для ПК. Выбрать все правильные пункты.</p> <p>a. системы идентификации</p> <p>b. системы шифрования дисковых данных</p> <p>c. системы шифрования данных, передаваемых по сетям</p> <p>d. системы аутентификации электронных данных</p> <p>e. средства управления криптографическими ключами</p> <p>f. протоколы передачи зашифрованных данных</p> <p>g. протоколы идентификации данных</p> | | | | | | | | | | | |
| 7. | <p>Для каждого элемента аппаратно-программного уровня обеспечения информационной безопасности для ПК поставить в соответствие область применения.</p> <table border="1"> <tr> <td><i>Системы идентификации</i></td> <td>применяются для ограничения доступа случайных и незаконных пользователей к ресурсам компьютерной системы</td> </tr> <tr> <td><i>Системы шифрования дисковых данных</i></td> <td>используется в тех случаях, когда нет возможности ограничить доступ пользователей к носителям информации. Применение таких систем делает недоступной по смыслу информацию для тех пользователей, у которых нет ключа</td> </tr> <tr> <td><i>Системы шифрования данных, передаваемых по сетям</i></td> <td>предназначены для защиты информации, передаваемой по линиям связи в вычислительных сетях</td> </tr> <tr> <td><i>Системы аутентификации электронных данных</i></td> <td>используется в тех случаях, когда необходимо подтверждать подлинность подписи автора документа и целостность самого документа, переданного через сеть</td> </tr> <tr> <td><i>Средства управления криптографическими ключами</i></td> <td>обеспечивает безопасность и надежность любой системы шифрования за счет определения используемых криптографических ключей</td> </tr> </table> | <i>Системы идентификации</i> | применяются для ограничения доступа случайных и незаконных пользователей к ресурсам компьютерной системы | <i>Системы шифрования дисковых данных</i> | используется в тех случаях, когда нет возможности ограничить доступ пользователей к носителям информации. Применение таких систем делает недоступной по смыслу информацию для тех пользователей, у которых нет ключа | <i>Системы шифрования данных, передаваемых по сетям</i> | предназначены для защиты информации, передаваемой по линиям связи в вычислительных сетях | <i>Системы аутентификации электронных данных</i> | используется в тех случаях, когда необходимо подтверждать подлинность подписи автора документа и целостность самого документа, переданного через сеть | <i>Средства управления криптографическими ключами</i> | обеспечивает безопасность и надежность любой системы шифрования за счет определения используемых криптографических ключей | |
| <i>Системы идентификации</i> | применяются для ограничения доступа случайных и незаконных пользователей к ресурсам компьютерной системы | | | | | | | | | | | |
| <i>Системы шифрования дисковых данных</i> | используется в тех случаях, когда нет возможности ограничить доступ пользователей к носителям информации. Применение таких систем делает недоступной по смыслу информацию для тех пользователей, у которых нет ключа | | | | | | | | | | | |
| <i>Системы шифрования данных, передаваемых по сетям</i> | предназначены для защиты информации, передаваемой по линиям связи в вычислительных сетях | | | | | | | | | | | |
| <i>Системы аутентификации электронных данных</i> | используется в тех случаях, когда необходимо подтверждать подлинность подписи автора документа и целостность самого документа, переданного через сеть | | | | | | | | | | | |
| <i>Средства управления криптографическими ключами</i> | обеспечивает безопасность и надежность любой системы шифрования за счет определения используемых криптографических ключей | | | | | | | | | | | |
| 8. | <p>Что такое компьютерный вирус? Выбрать правильное определение</p> <p>a. это небольшая программа, способная к саморазмножению и выполнению различных разрушающих действий в ПК</p> <p>b. это документируемая информация, содержащаяся в государственных информационных системах и находящаяся в распоряжении органов государственной власти и иных государственных организациях</p> <p>c. это сложный и многообразный тип информации</p> | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|--|--|
| | <p>d. совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ</p> <p>e. это совокупность узлов (компьютеров, терминалов, периферийных устройств), взаимодействующих друг с другом посредством каналов передачи данных</p> | |
| 9. | <p>Перечислите основные источники вирусов. Выбрать все правильные пункты</p> <p>a. внешние носители, на которых находятся зараженные вирусом файлы</p> <p>b. компьютерная сеть, в том числе система электронной почты и Internet</p> <p>c. жесткий диск, на который попал вирус в результате работы с зараженными программами</p> <p>d. вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя</p> <p>e. постоянная память компьютера</p> <p>f. энергонезависимая память компьютера</p> | |
| 10. | <p>Назвать признаки активной фазы вируса. Выбрать все правильные пункты</p> <p>a. исчезновение файлов</p> <p>b. форматирование жесткого диска</p> <p>c. невозможность загрузки файлов или операционной системы</p> <p>d. медленная работа компьютера</p> <p>e. подача непредусмотренных звуковых сигналов</p> | |
| 11. | <p>Как классифицируются вирусы по среде обитания? Выбрать правильный список</p> <p>a. сетевые, файловые, загрузочные</p> <p>b. резидентные, нерезидентные</p> <p>c. неопасные, опасные, очень опасные</p> <p>d. компаньон-вирусы, сетевые, полиморфик-вирусы, вирусы-невидимки, «тройанские» программы, макровирусы</p> | |
| 12. | <p>Какой вред наносят сетевые вирусы? Выбрать правильный ответ</p> <p>a. вред состоит в дополнительном расходе памяти и каналов связи, кроме того, могут служить транспортом для распространения других видов вирусов</p> <p>b. они создают для EXE-файлов файлы-спутники, имеющие то же самое имя, но с расширением .COM, (например, для файла ABC.EXE создается файл ABC.COM)</p> <p>c. маскируясь под полезную программу, разрушают загрузочный сектор и файловую систему дисков</p> <p>d. распространяются внутри документов Microsoft Office (файлы с расширениями .DOC, .DOT, .XLS, и др.)</p> | |

Тест № 5. Понятие модели. Математическое моделирование.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количество баллов |
|-------|--|-------------------|
| 1. | <p>Моделирование- это... Выбрать правильное определение.</p> <p>a. метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей</p> | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--------------|---|------------|--|--------------|--|---------|------------------------------------|-------------------|---|-----------------|--|-----------------|--|--|
| | <p>b. некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса</p> <p>c. процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков</p> <p>d. выделение главных, наиболее существенных для проводимого исследования свойств объекта</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | <p>Что такое модель? Выбрать правильное определение</p> <p>a. некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса</p> <p>b. информационное описание объекта реального мира с помощью формальных языков</p> <p>c. объект реального мира</p> <p>d. продукт взаимодействия данных и адекватных им методов</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | <p>Что такое формализация? Выбрать правильное определение</p> <p>a. процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков</p> <p>b. выделение главных, наиболее существенных для проводимого исследования свойств объекта</p> <p>c. описание процесса или явления реального мира с помощью математических формул</p> <p>a. описание процесса или явления реального мира с помощью физических формул</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | <p>Поставить в соответствие свойство модели и его характеристику.</p> <table border="1"> <tr> <td>адекватность</td> <td>- степень соответствия модели тому реальному явлению (объекту, процессу), для описания которого она строится;</td> </tr> <tr> <td>конечность</td> <td>- модель отображает оригинал лишь в конечном числе его отношений и, кроме того, ресурсы моделирования конечны;</td> </tr> <tr> <td>упрощенность</td> <td>- модель отображает только существенные стороны объекта;</td> </tr> <tr> <td>полнота</td> <td>- учтены все необходимые свойства;</td> </tr> <tr> <td>приблизительность</td> <td>- действительность отображается моделью грубо или приблизительно;</td> </tr> <tr> <td>информативность</td> <td>- модель должна содержать достаточную информацию о системе - в рамках гипотез, принятых при построении модели;</td> </tr> <tr> <td>потенциальность</td> <td>- предсказуемость модели и её свойств;</td> </tr> </table> | адекватность | - степень соответствия модели тому реальному явлению (объекту, процессу), для описания которого она строится; | конечность | - модель отображает оригинал лишь в конечном числе его отношений и, кроме того, ресурсы моделирования конечны; | упрощенность | - модель отображает только существенные стороны объекта; | полнота | - учтены все необходимые свойства; | приблизительность | - действительность отображается моделью грубо или приблизительно; | информативность | - модель должна содержать достаточную информацию о системе - в рамках гипотез, принятых при построении модели; | потенциальность | - предсказуемость модели и её свойств; | |
| адекватность | - степень соответствия модели тому реальному явлению (объекту, процессу), для описания которого она строится; | | | | | | | | | | | | | | | |
| конечность | - модель отображает оригинал лишь в конечном числе его отношений и, кроме того, ресурсы моделирования конечны; | | | | | | | | | | | | | | | |
| упрощенность | - модель отображает только существенные стороны объекта; | | | | | | | | | | | | | | | |
| полнота | - учтены все необходимые свойства; | | | | | | | | | | | | | | | |
| приблизительность | - действительность отображается моделью грубо или приблизительно; | | | | | | | | | | | | | | | |
| информативность | - модель должна содержать достаточную информацию о системе - в рамках гипотез, принятых при построении модели; | | | | | | | | | | | | | | | |
| потенциальность | - предсказуемость модели и её свойств; | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | <p>По цели использования модели классифицируются... Выбрать правильные пункты.</p> <p>a. научный эксперимент</p> <p>b. комплексные испытания</p> <p>c. оптимизационные</p> <p>d. адекватные</p> <p>e. художественные</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|---|--|
| 6. | <p>По области применения модели классифицируются ... Выбрать правильные пункты</p> <ul style="list-style-type: none"> a. учебные b. опытные c. научно-технические d. игровые e. имитационные f. формальные | |
| 7. | <p>По учету фактора времени модели классифицируются ... Выбрать правильные пункты</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Статические b. Динамические c. Вербальные d. Художественные e. Потенциальные | |
| 8. | <p>По наличию воздействий на систему классифицируются модели классифицируются ... Выбрать правильные пункты</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Детерминированные b. Стохастические c. Статические d. Динамические e. Формальные | |
| 9. | <p>Из приведенного списка</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Образная 2) Предметная 3) Знаковая 4) Полезная 5) Формальная 6) Визуальными <p>к формам, в которых представляются информационные модели относятся пункты под номерами Выбрать правильный список</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 1, 2 b. 1, 3 c. 2, 5 d. 3, 4 e. 3, 6 | |
| 10. | <p>Какие модели называются предметными? Выбрать правильное определение</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальной форме b. Строятся с использованием различных языков (знаковых систем) c. Представляют собой зрительные образы объектов, зафиксированные на каком-либо носителе информации (бумаге, фото- и киноплёнке и др.) d. Это теоретические модели (теорий, законов, гипотез и пр.), отражающие строение, свойства и поведение реальных объектов | |
| 11. | <p>Из приведенного списка</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) глобус 2) макеты зданий 3) классификация объектов ботаники по их внешним признакам 4) модели кристаллических решеток 5) графики, диаграммы | |

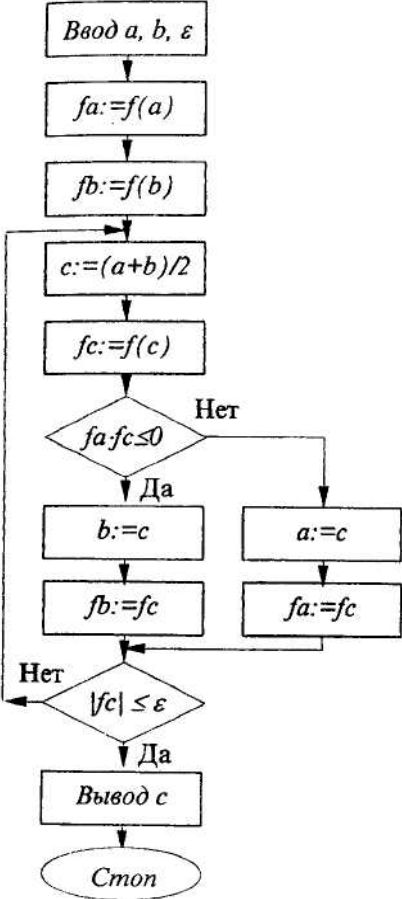
| | | |
|-----|---|--|
| | б) анатомические муляжи 7) второй закон Ньютона $F=m \cdot a$ 8) программы на языке программирования 9) географические карты К предметным моделям относятся пункты под номерами а. 1, 2, 4, 6 б. 1, 3, 7, 9 с. 2, 4, 8, 9 д. 1, 5, 6, 9 е. 3, 5, 7, 9 | |
| 12. | Из приведенного списка 1) макет декорационного оформления театральной постановки 2) эскизы костюмов к театральному спектаклю 3) географический атлас 4) объемная модель молекулы воды 5) уравнение химической реакции, например 6) макет скелета человека 7) формула определения площади квадрата со стороной a : $S=a^2$ 8) расписание движения поездов 9) игрушечный паровоз 10) схема метрополитена информационными моделями являются пункты под номерами Выбрать правильный список а. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 б. 1, 2, 5, 8, 9, 10 с. 3, 4, 6, 7, 8, 9 д. 2, 3, 5, 7, 8, 10 е. 1, 5, 6, 7, 8, 10 | |

Тест № 6. Системы баз данных.

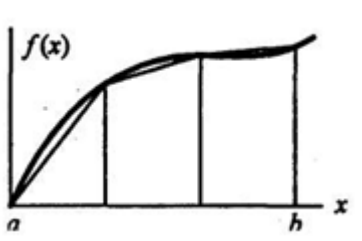
| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количество баллов |
|-------|--|-------------------|
| 1. | Задан список 1. Математическая модель является лишь приближенным описанием реального процесса. Характеристики процесса, вычисленные в рамках принятой модели, заведомо отличаются от истинных характеристик, причем их погрешность зависит от степени адекватности модели реальному процессу. 2. Исходные данные, как правило, содержат погрешности, поскольку они либо получаются в результате экспериментов (измерений), либо являются результатом решения некоторых вспомогательных задач. 3. Применяемые для решения задачи методы в большинстве случаев являются приближенными. 4. При вводе исходных данных в ПК, выполнении арифметических операций и выводе результатов на печать производятся округления. 5. Неправильная постановка задачи. 6. Плохая квалификация сотрудников. Из заданного списка к причинам погрешности, возникающим при решении | |

| | | |
|----|---|--|
| | <p>прикладной задачи, относят пункты под номерами...</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>а. 1, 2, 3, 4</p> <p>б. 1, 3, 4, 6</p> <p>в. 1, 3, 4, 5</p> <p>г. 1, 2, 4, 5</p> <p>д. 1, 2, 4, 6</p> | |
| 2. | <p>Использование относительных погрешностей удобно, в частности, тем, что они не зависят от ...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <p>а. метода решения задачи</p> <p>б. масштабов величин, используемых при решении</p> <p>в. единиц измерения</p> <p>г. количества исходных данных</p> | |
| 3. | <p>Задан список:</p> <p>1. Решение задачи существует при любых входных данных;</p> <p>2. Метод решения вычислительной задачи эффективен.</p> <p>3. Решение задачи единственно;</p> <p>4. Решение задачи устойчиво по отношению к малым возмущениям входных данных.</p> <p>5. Исходные данные, используемые для решения задачи, имеют малую погрешность.</p> <p>Из заданного списка к требованиям, которые должны выполняться, чтобы вычислительная задача называлась корректной (по Адамару — Петровскому), относятся пункты...</p> <p>Выбрать правильный список.</p> <p>а. 1, 3, 4</p> <p>б. 1, 2, 4</p> <p>в. 1, 3, 5</p> <p>г. 1, 4, 5</p> | |
| 4. | <p>Численные методы, представляет собой упорядоченные схемы (итерационные процедуры, расчетные формулы, алгоритмы) переработки информации с целью нахождения ... решения рассматриваемой задачи в численной форме.</p> <p>Какое слово пропущено?</p> <p>а. точного</p> <p>б. приближенного</p> <p>в. заданного</p> <p>г. эффективного</p> | |
| 5. | <p>Какая классификации погрешностей результата численного решения задачи бывает?</p> <p>Выбрать правильный список</p> <p>а. неустранимая погрешность, погрешность метода, вычислительная погрешность</p> <p>б. погрешность при вводе и выводе данных на ПК, погрешность метода, вычислительная погрешность</p> <p>в. неустранимая погрешность, погрешность метода, арифметическая погрешность</p> <p>г. погрешность исходных данных, погрешность метода, вычислительная погрешность</p> | |
| 6. | <p>Пусть y - точное (вообще говоря, неизвестное) значение некоторой величины, y^* - известное приближенное значение той же величины (приближенное число). Простейшей количественной мерой ошибки</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>(погрешности) является абсолютная погрешность $\Delta(y^*)$, которая определяется по формуле ...</p> <p>а. $y - y^*$</p> <p>б. $\frac{ y - y^* }{ y - y^* }$</p> <p>в. $\frac{ y }{ y^* }$</p> <p>г. $\frac{ y }{ y }$</p> | |
| 7. | <p>Пусть y – точное (вообще говоря, неизвестное) значение некоторой величины, y^* – известное приближенное значение той же величины (приближенное число). Относительная $\delta(y^*)$ определяется по формуле ...</p> <p>а. $y - y^*$</p> <p>б. $\frac{ y - y^* }{ y - y^* }$</p> <p>в. $\frac{ y }{ y^* }$</p> <p>г. $\frac{ y }{ y }$</p> | |
| 8. | <p>Вычислительную задачу называют хорошо обусловленной, если ...</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>а. малым погрешностям входных данных отвечают сильные изменения решения,</p> <p>б. большим погрешностям входных данных отвечают малые погрешности решения,</p> <p>в. малым погрешностям входных данных отвечают малые погрешности решения,</p> <p>г. большим погрешностям входных данных отвечают сильные изменения решения.</p> | |
| 9. | <p>Основная задача <i>интерполяции</i> ...</p> <p>а) Нахождение значения таблично заданной функции в тех точках внутри данного интервала, где она не задана.</p> <p>б) Взятии неберущихся интегралов от достаточно сложных функций, которые предварительно табулируются, или при интегрировании таблично заданных функций</p> <p>в) Построение приближенной (аппроксимирующей) функции; в целом наиболее близко проходящей около данных точек или около данной непрерывной функции.</p> <p>г) Решение нелинейных уравнений.</p> | |
| 10. | <p>Построением какой функции обеспечивается решение задач интерполяции?</p> <p>Выбрать правильный ответ.</p> <p>а) построением квадратичной функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через одну любую точку из заданных.</p> <p>б) построением линейной функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через первую и последнюю точки из заданных.</p> <p>в) построением функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через все заданные точки — узлы интерполяции.</p> <p>г) построением гиперболической функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через три любые точки из заданных.</p> | |
| 11. | <p>Метод наименьших квадратов базируется ...</p> <p>Выбрать правильный ответ</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>a) на построении интерполяционной функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через все заданные точки — узлы интерполяции;</p> <p>b) на применении в качестве критерия близости суммы квадратов отклонений заданных и расчетных значений</p> <p>c) на том, что нелинейная функция $f(x)$ на отделенном интервале $[a, b]$ заменяется линейной хорда — прямая, стягивающая концы нелинейной функции.</p> <p>d) на том, нелинейная функция $f(x)$ на отделенном интервале $[a, b]$ заменяется линейной, в качестве которой берется касательная, проводимая в текущей точке последовательности.</p> | |
| 12. | <p>Алгоритм какого численного метода решения нелинейных уравнений реализует приведенная блок-схема? Выбрать правильный ответ</p>  <pre> graph TD Start([Ввод a, b, ε]) --> Fa[fa := f(a)] Fa --> Fb[fb := f(b)] Fb --> C["c := (a+b)/2"] C --> Fc[fc := f(c)] Fc --> D1{"fa * fc ≤ 0"} D1 -- Да --> B["b := c"] D1 -- Нет --> A["a := c"] B --> FB[fb := fc] A --> FA[fa := fc] FB --> D2{" fc ≤ ε"} FA --> D2 D2 -- Да --> End([Вывод c]) D2 -- Нет --> C End --> Stop([Стоп]) </pre> <p>a) Алгоритм метода золотого сечения</p> <p>b) Алгоритм метода хорд</p> <p>c) Алгоритм метода касательных</p> <p>d) Алгоритм метода половинного деления</p> | |
| 13. | <p>Метод Симпсона при вычислении неберущихся интегралов базируется на ... Выбрать правильное продолжение</p> <p>a) замене подынтегральной функции гиперболой по трем точкам;</p> <p>b) замене подынтегральной функции квадратичной параболой, которая строится по трем точкам на каждом участке. По этим трем точкам (крайние точки участка и средняя точка) строится интерполяционная функция - полином второго порядка;</p> <p>c) замене подынтегральной функции горизонтальной прямой со значением ординаты;</p> <p>d) замене подынтегральной функции наклонной прямой.</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| 14. | <p>Что выполняется на первом этапе (отделение корней) численного решения уравнений? Выбрать правильный ответ.</p> <p>a) выделение одного интервала, на котором функция $f(x)$ один единственный раз меняет знак, b) выделение одного интервала, на котором функция $f(x)$ один много раз меняет знак, c) выделение некоторого количество интервалов, на которых функция $f(x)$ один единственный раз меняет знак, d) выделение некоторого количество интервалов, на которых функция $f(x)$ много раз меняет знак.</p> | |
| 15. | <p>Какой должна быть функция $f(x)$ на выделенном интервале при выполнении первого этапа (отделение корней) численного решения уравнений? Выбрать правильный ответ.</p> <p>a) Непрерывной b) Периодичной c) Имела разрывы d) Линейной</p> | |
| 16. | <p>Итерационный метод хорд решения нелинейных уравнений применим только для Выбрать правильное продолжение предложения.</p> <p>a) непрерывной функций b) периодичной функций c) разрывной функций d) монотонных функций</p> | |
| 17. | <p>В итерационном методе хорд решения нелинейных уравнений нелинейная функция $f(x)$ на отделенном интервале $[a, b]$ заменяется ... Выбрать правильное продолжение предложения.</p> <p>a) параболической, которая проходит через концы нелинейной функции. b) линейной, в качестве которой берется— прямая, стягивающая концы нелинейной функции. c) гиперболической, которая проходит через концы нелинейной функции. d) экспоненциальной, которая проходит через концы нелинейной функции.</p> | |
| 18. | <p>В итерационном методе Ньютона решения нелинейных уравнений нелинейная функция $f(x)$ на отделенном интервале $[a, b]$ заменяется ... Выбрать правильное продолжение предложения.</p> <p>a) параболической, которая проходит через концы нелинейной функции. b) линейной, в качестве которой берется— прямая, стягивающая концы нелинейной функции. c) гиперболической, которая проходит через концы нелинейной функции. d) касательной, проводимой в текущей точке последовательности.</p> | |
| 19. | <p>В итерационном методе Ньютона (касательных) решения нелинейных уравнений нелинейная функция $f(x)$ на отделенном интервале $[a, b]$ должна быть... Выбрать правильное продолжение предложения.</p> <p>a) выпуклой и монотонной b) периодичной c) разрывной d) экспоненциальной .</p> | |

| | | |
|-----|--|--|
| 20. | <p>Условие окончания поиска решения нелинейных уравнений в итерационных методах (хорд, касательных) ... Выбрать правильное продолжение предложения.</p> <p>a) $f(x_i) < \varepsilon$ b) $f(x_i) < \varepsilon$ c) $f(x_i) > \varepsilon$ d) $f(x_i) > \varepsilon$</p> | |
| 21. | <p>Какой метод численного интегрирования иллюстрирует приведенный ниже рисунок?</p>  <p>Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Метод левосторонних прямоугольников b) Метод правосторонних прямоугольников c) Метод трапеций d) Метод Симпсона</p> | |
| 22. | <p>Какой метод численного интегрирования предпочтительнее (подынтегральная функция почти совпадает с замененной)? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Метод левосторонних прямоугольников b) Метод правосторонних прямоугольников c) Метод трапеций d) Метод Симпсона</p> | |
| 23. | <p>Что является необходимым и достаточным условием существования единственного решения СЛАУ $A\vec{x} = \vec{b}$? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) \vec{b}– вектор правых частей не должен иметь нулевых значений; b) $\det A \neq 0$, т.е. определитель матрицы A не равен нулю; c) элементы матрицы A, расположенные на главной диагонали, должны быть по модулю больше суммы всех других элементов соответствующей строки, d) равенства нулю определителя матрица A.</p> | |
| 24. | <p>Какую интерполяцию называют глобальной? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Если функция $f(x)$ интерполируется на отрезке $[a, b]$ с помощью многочленов $Q_i(x)$, количество которых равно n: b) Если на каждом интервале $[x_i, x_{i+1}]$ строится отдельный интерполяционный полином высокой степени; c) Если функция $f(x)$ интерполируется на отрезке $[a, b]$ с помощью единого многочлена $P_m(x)$ для всего отрезка; d) Если на каждом интервале $[x_i, x_{i+1}]$ строится отдельный интерполяционный полином невысокой степени.</p> | |
| 25. | <p>Какую интерполяцию называют локальной? Выбрать правильный ответ</p> <p>a) Если функция $f(x)$ интерполируется на отрезке $[a, b]$ с помощью многочленов $Q_i(x)$, количество которых равно n:</p> | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>b) Если на каждом интервале $[x_i, x_{i+1}]$ строится отдельный интерполяционный полином высокой степени;</p> <p>c) Если функция $f(x)$ интерполируется на отрезке $[a, b]$ с помощью единого многочлена $P_m(x)$ для всего отрезка;</p> <p>d) Если на каждом интервале $[x_i, x_{i+1}]$ строится отдельный интерполяционный полином невысокой степени.</p> | |
| 26. | <p>Какими способами может производиться отделение корней при решения нелинейного уравнения численными методами? Выбрать все правильные ответы.</p> <p>a. методом подбора</p> <p>б. табулированием функции</p> <p>в. графически (путем построения графика функции $f(x)$),</p> <p>г. аналитически</p> <p>д. случайным образом</p> | |
| 27. | <p>Как правило, процесс решения нелинейного уравнения общего вида $f(x)=0$ осуществляется в два этапа. Укажите эти два этапа. Выбрать все пункта.</p> <p>a. Оделяют корни, т.е. находят такие отрезки, внутри которых находится строго один корень.</p> <p>б. Функция приближенно заменяется более простой (горизонтальной или наклонной прямой, параболой 2-го, 3-го или более высокого порядка).</p> <p>в. Уточняют корень, т.е. находят его значение x^* с предварительно заданной точностью ε.</p> <p>г. Строится интерполяционная функции $L(x)$, приближенно заменяющей исходную $f(x)$, заданную таблично, и проходящей через все заданные точки.</p> | |
| 28. | <p>При решении нелинейных уравнений в математическом моделировании используются методы: Выбрать все правильные ответы.</p> <p>a) метод дихотомии (половинного деления)</p> <p>b) метод золотого сечения</p> <p>с) метод хорд</p> <p>d) метод ньютона (касательных)</p> <p>e) Метод итерации (метод последовательных приближений)</p> <p>f) метод наименьших квадратов</p> | |
| 29. | <p>Численные методы вычисление интегралов при моделировании обычно применяются при взятии неберущихся интегралов от достаточно сложных функций. К этим методам относятся ... Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) методы прямоугольников (левых, правых, средних)</p> <p>b) метод трапеции</p> <p>с) метод дихотомии</p> <p>d) метод Симпсона</p> <p>e) метод наименьших квадратов</p> | |
| 30. | <p>Видами локальной интерполяции являются... Выбрать все правильные пункты</p> <p>a) Кусочно-линейная интерполяция,</p> <p>b) Кусочно-квадратичная интерполяция,</p> <p>с) Интерполяция с помощью полинома Лагранжа,</p> <p>d) Интерполяция с помощью полинома Ньютона,</p> <p>e) Кубический интерполяционный сплайн</p> | |
| 31. | <p>К численным методам решения задачи Коши для ОДУ первого порядка относятся методы... a) Явный метод Эйлера,</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | b) Модифицированный метод Эйлера, c) Метод Лагранжа, d) Метод Рунге – Кутта, e) Метод Ньютона | |
|--|--|--|

Тест № 7. Технологии интеллектуальной поддержки принятия решений и управления.

| № п/п | Тестовые задания (к каждому заданию дано несколько вариантов ответов, из которых только один является правильным. Выберите правильный ответ и обведите его кружком) | Количес тво баллов |
|----------|--|-----------------------|
| 1. | База данных содержит информацию об студентах факультета: фамилия, группа, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ? Выбрать один правильный ответ a. Числовой b. Символьный c. Дата и время d. Денежный e. Счетчик | |
| 2. | Основой информационной системы является ... Выбрать один правильный ответ a. программное обеспечение b. база данных c. обслуживающий персонал d. таблица и форма | |
| 3. | Информационная система – это ... Выбрать правильное определение a. система, которая реализует автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными b. система, которая включает технические средства обработки данных c. система, которая реализует автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными и включает технические средства обработки данных, программное обеспечение и обслуживающий персонал d. система, которая реализует автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными и включает технические средства обработки данных, программное обеспечение и обслуживающий персонал | |
| 4. | База данных – это ... Выбрать правильное определение a. информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств b. система программ, позволяющая создавать базу данных c. формализованное представление основных категорий восприятия реального мира d. часть реального мира, подлежащего изучению для организации управления его объектами | |
| 5. | Тип поля (числовой или текстовый) базы данных определяется... Выбрать один правильный ответ a. названием поля b. типом данных, которые записываются в данное поле | |

| | | |
|-----|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> c. шириной поля d. количеством символов, которое записывается в данное поле | |
| 6. | <p>Основные функции СУБД...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <ul style="list-style-type: none"> a. управление данными во внешней памяти (на дисках) b. управление предметной областью c. управление данными в оперативной памяти d. управление персоналов e. журнализация изменений и восстановление базы данных после сбоев f. поддержание языков БД | |
| 7. | <p>Базы данных бывают ...</p> <p>Выбрать все правильные пункты</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Связанными b. Фактографическими c. Внутренними d. Внешними e. Документальными | |
| 8. | <p>В зависимости от типа модели данных базы данных разделяются на ...</p> <p>Выбрать все правильные ответы</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Сетевые b. Реляционные c. Аналитические d. Иерархические e. Структурированные | |
| 9. | <p>Технологии работы с базами данных бывают ...</p> <p>Выбрать все правильные ответы</p> <ul style="list-style-type: none"> a. технология "клиент – сервер" b. архитектура "файл-сервер" c. централизованная архитектура d. трехзвенная (многозвенная) архитектура "клиент – сервер" e. многопользовательская архитектура | |
| 10. | <p>Система управления базами данных (СУБД) - это...</p> <p>Выбрать правильное определение</p> <ul style="list-style-type: none"> a. это аппаратные средства функционирования баз данных b. это персонал, который обеспечивает функционирование баз данных c. это программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также осуществлять к ней контролируемый доступ d. это аппаратное обеспечение и персонал, которые обеспечивают функционирование баз данных | |
| 11. | <p>Современные СУБД имеют следующие возможности ...</p> <p>Выбрать все правильные ответы</p> <ul style="list-style-type: none"> a. большинство СУБД могут работать на компьютерах с разной архитектурой и под разными операционными системами b. включают язык определения данных, с помощью которого можно определить базу данных, ее структуру, типы данных, а также средства задания ограничения для хранимой информации c. управляют предметной областью d. позволяют вставлять, удалять, обновлять и извлекать информацию из базы данных посредством языка запросов (SQL) e. многопользовательские СУБД имеют развитые средства администрирования баз данных | |

| | | |
|-----|--|--|
| | f. обеспечивают доступ к технической информации | |
| 12. | Для работы с базой данных СУБД должна обеспечивать:.. Выбрать все правильные ответы a. работу операционной системы b. сокращать сроки разработки СУБД c. возможность внесения и чтения информации d. защиту от разрушения, уничтожения (не только при случайных ошибках пользователя), от несанкционированного доступа e. систему дружественных подсказок (в расчете на пользователя без специальной подготовки) f. быстроту поиска данных g. работу с большим объемом данных h. целостность данных (их непротиворечивость) | |
| 13. | В реляционной БД информация организована в виде ... Выбрать один правильный ответ a) сетевой структуры b) иерархической структуры c) дерева d) графа e) двумерной таблицы | |
| 14. | Все данные, помещенные в одной строке таблицы базы данных, называют ... Выбрать один правильный ответ a) Записью b) Полем c) Доменом d) Первичным ключом | |
| 15. | является элементом записи и представляет собой ячейку таблицы. Вставить пропущенное слово или словосочетание (Выбрать один правильный ответ) a) Поле b) Строка c) Первичный ключ d) Колонка e) Граф | |
| 16. | В таблице всевозможные значения одного типа в одном столбце базы данных называют ... Выбрать один правильный ответ a) Записью b) Полем c) Доменом d) Первичным ключом e) Графом | |
| 17. | в базе данных называют поле (или совокупность полей), значение которого не повторяется у разных записей Вставить пропущенное слово или словосочетание (Выбрать один правильный ответ) a) именем поля b) записью c) первичным ключом d) доменом | |
| 18. | Особенности реляционной базы данных... Выбрать все правильные ответы | |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>a) Данные хранятся в двумерных таблицах, состоящих из столбцов и строк;</p> <p>b) На пересечении каждого столбца и строчки стоит в точности одно значение;</p> <p>c) Данные имеют сетевую структуру;</p> <p>d) У каждого столбца есть своё имя, которое служит его названием, и все значения в одном столбце имеют один тип;</p> <p>e) Первичный ключ таблицы идентифицирует несколько записей;</p> <p>f) Запросы к базе данных возвращают результат в виде таблиц, которые тоже могут выступать как объект для других запросов;</p> <p>g) Строки в реляционной базе данных не упорядочены, - упорядочивание производится в момент формирования ответа на запрос;</p> <p>h) Поддержание языков БД (язык определения данных, язык манипулирования данными).</p> | |
| 19. | <p>Возможны следующие отношения между таблицами в базах данных: Выбрать все правильные ответы</p> <p>a) Отношение «один – ко – многим»</p> <p>b) Отношение «один – к - одному»</p> <p>c) Отношение «многие – ко – многим»</p> <p>d) Отношение «все – к – многим»</p> <p>e) Отношение «все – к – одному»</p> | |
| 20. | <p>В чем состоит задача сохранения целостности данных в базах данных? Выбрать один правильный ответ</p> <p>a) в предотвращении появления потерянных записей и поддержании ссылок в синхронизированном состоянии</p> <p>b) в сохранении отношения между таблицами</p> <p>c) в автоматическом обновлении первичного ключа</p> <p>d) в автоматическом удалении всех записей в связанных таблицах</p> | |

Критерии оценок тестового контроля знаний:

— оценка “зачтено” выставляется студенту, набравшему 71 % - 100 % правильных ответов тестирования;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, набравшему 70 % и менее правильных ответов тестирования.

Индивидуальное задание. Темы для подготовки индивидуального задания (создание презентации)

1. Стихийные бедствия
2. Содовые озера - природная модель древней биосферы континента
3. Абразивы
4. Австралия: строение поверхности
5. Александрит
6. Алмаз. Легенды и действительность
7. Алмазы России
8. Анаэробные бактерии в жизни экосистемы Черного моря
9. Аномальное строение хребта Книповича
10. Антарктида
11. Арктика: строение и тектоника
12. Асбест
13. Байкал

14. Бериллий
15. Бизнес и окружающая среда
16. Большой Барьерный риф - величайший в мире комплекс коралловых рифов и островов
17. Большой Кавказ миллионы лет назад
18. Вечная мерзлота и современный климат
19. Вначале были вулканы
20. Возникновение Земли
21. Вольфрам
22. Вулканы и вулканизм
23. Вулканы и типы вулканических извержений
24. Выветривание
25. Геологическая форма движения материи
26. Геологическая история развития Австралии. Большой Водораздельный хребет
27. Геологическое строение, классификация и образование россыпей
28. Геохимия океана. Происхождение океана
29. Геохимия свинца
30. Геохронологическая таблица
31. Гидроэнергетические ресурсы мира
32. Гималаи. Самые высокие, прекрасные и загадочные
33. Глубинные золотоносные "реки" Земли
34. Глубокие длиннопериодные землетрясения под Ключевским вулканом, Камчатка
35. Горная порода - термодинамическая система
36. Гравитационная модель коры и верхней мантии Северной Евразии
37. Гранаты - уграндиты
38. Гранаты из алмазоносных пород Кокчетавского комплекса и кимберлитовых ассоциаций
39. Гранит
40. Грунты и основания
41. Движение подземных вод
42. Дно океана
43. Добыча драгоценных металлов России
44. Добыча нефти и газа
45. Железо-марганцевые конкреции мирового океана
46. Железомарганцевые образования Тихого Океана
47. Землетрясение у берегов Суматры
48. Землетрясения
49. Изумруд
50. Индийский океан
51. Искусственные минералы
52. К истории развития сейсмологических исследований на вулканах Камчатки

53. Концепция современного естествознания на тему симметрия кристаллов
54. Кора выветривания
55. Корунд
56. Криогенный рельеф (мерзлотный)
57. Круговороты подземных вод в земной коре
58. Лавины
59. Лавины Урала
60. Магматические горные породы
61. Месторождения золота
62. Минералы
63. Минеральные типы месторождений
64. Мировой Океан
65. Мировые ресурсы никеля
66. Нефрит
67. Нефть
68. Новейшие гигантские эксплозивно-обвальные лавины катастрофических извержений вулкана Шивелуч на Камчатке
69. Новый подход к определению понятия "действующий вулкан"
70. Нюрбинское месторождение
71. О геологическом возрасте Земли
72. О природе грязевых вулканов
73. О происхождении тектитов
74. Оползни
75. Открытые горные работы
76. Понятие возникновения волн
77. Потенциальная опасность от извержений Авачинского вулкана
78. Почему раскалываются континенты, а их части расходятся?
79. Предвестники землетрясений
80. Применение диатомита
81. Природа и механизм резких изменений режима вулканических извержений
82. Природа и причины землетрясения и цунами
83. Природный газ

Критерии оценки защиты индивидуального задания (КСР):

— оценка “зачтено” выставляется при выполнении следующих требований к презентации: 1) соответствие содержания выбранной теме; 2) содержание презентации должно быть четко структурировано (лучший способ проверить, правильно ли построена презентация, - быстро прочитать только заголовки. Если после этого станет ясно, о чем презентация - значит, структура построена верно); 3) слайды не должны быть перегружать лишними деталями; 4) количество текста в презентациях должно составлять не более 35%; 5) единство оформления: тема оформления, размеры заголовков и подзаголовков, цветовая гамма фона и текста для всех слайдов

должна быть общая; 6) необходимость и тип анимации должен быть логически увязан со структурой; 7) должен быть использован хотя бы один объект SmartArt. Допускается наличие в презентации небольших недочетов или недостатков;

— оценка “не зачтено” выставляется за презентацию, в которой не выполнено четыре и более из семи перечисленных ранее требований.

Расчетно-графическое задание выполняется по темам лабораторных работ и содержит задания: по заданному набору табличных данным (точки) построить приближенную (аппроксимирующую) функцию в целом наиболее близко проходящей около данных точек; построить графики набора данных и аппроксимированной функции. Задание выполняется в пакете MathCAD.

Критерии оценки защиты расчетно-графического задания (КСР):

— оценка “зачтено” выставляется при выполнении следующих требований к презентации: 1) построенная аппроксимирующая функция; в целом наиболее близко проходящая около заданных точек; 2) на одной координатной построены графики набора данных (тип графика -точки) и аппроксимированной функции (тип графика -сплошная линия; 3) изменен диапазон осей путем правки делений так, что графики максимально хорошо видны на координатной плоскости; 4) хорошо подобрана цветовая гамма графиком. Допускается наличие в работе небольших недочетов или недостатков;

— оценка “не зачтено” выставляется за презентацию, в которой не выполнено два и более из четырех перечисленных ранее требований.

4.2. Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

К формам контроля относится *зачет*.

Вопросы для подготовки к зачету:

- 1) Что такое данные? Что такое информация?
- 2) Какими свойствами обладает информация?
- 3) Какие физические методы регистрации сигналов могут быть?
- 4) Перечислить операции, выполняемые над данными?
- 5) Типы структур данных. Недостатки и достоинства.
- 6) Что такое информационные технологии (согласно федеральному закону от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации")?
- 7) Что является целью ИКТ?
- 8) Что является предметом ИКТ?
- 9) Что такое информационное общество?
- 10) Как влияет ИКТ на общество?
- 11) Перечислить виды информационно-коммуникационных технологий.

- 12) Что относится к оборудованию ИКТ?
- 13) Какими преимуществами обладают ИКТ в современном мире?
- 14) Что такое компьютерные системы (КС)?
- 15) Перечислите механические первоисточники компьютеров.
- 16) Перечислите компоненты КС.
- 17) Что такое сервер? Какими достоинствами и недостатками обладают серверы?
- 18) В чем отличие сервера от ПК?
- 19) Какие компьютеры называют суперкомпьютерами? Для решения каких задач они предназначены? Назовите недостатки суперкомпьютеров. Что является достоинством суперкомпьютеров?
- 20) Что такое архитектура компьютера? Перечислите наиболее распространенные архитектуры.
- 21) Что такое программное обеспечение (по ГОСТ 19781-90)?
- 22) Какое программное обеспечение бывает по назначению?
- 23) Какое программное обеспечение бывает по способу распространения?
- 24) Что такое системное программное обеспечение? Какие программы входят в состав системного программного обеспечения?
- 25) Какие группы компонентов входят в состав операционной системы?
- 26) Для чего служат сервисные системы? И какие программы относятся к этой категории?
- 27) Какие программы относятся к системам технического обслуживания?
- 28) Для чего используются программные оболочки операционных систем?
- 29) Для чего используются служебные программы? Какие программы относятся к категории служебных программ?
- 30) Какие типы пакетов прикладных программ выделяются?
- 31) Какие пакеты называют интегрированными? Что могут включать в себя современные интегрированные ППП?
- 32) Что называется CASE-технологией?
- 33) Что такое экспертные системы?
- 34) Для чего используется браузер?
- 35) Для чего предназначено инструментальное программное обеспечение?
- 36) Что такое компьютерная сеть?
- 37) Какая классификация по территориальному признаку компьютерные у компьютерных сетей?
- 38) Что такое сетевой трафик? Что такое сетевая карта? Что такое сетевой порт?
- 39) Какие устройства относятся к активному сетевому оборудованию?

- 40) Какие устройства относятся к пассивному сетевому оборудованию?
- 41) Что такое топология сети? Перечислите типы базовых физических топологиях компьютерных сетей.
- 42) Какое деление знаний существует?
- 43) Что такое сообщение с позиции содержательного подхода к определению количества информации?
- 44) Какой способ измерения информации применяется по отношению к информации, циркулирующей в информационной технике, в компьютере?
- 45) Каково основное отличие формальных языков от естественных?
- 46) Что такое кодирование?
- 47) Что такое декодирование?
- 48) Какие форматы кодирования чисел в компьютере существуют?
- 49) Какую кодировку поддерживают последние версии платформы Microsoft Windows&Office?
- 50) Что такое аналоговое представление информации?
- 51) Что такое дискретное представление информации?
- 52) Какими способами кодируется графическая информация?
- 53) Какими достоинствами обладает растровая графика? Назвать недостатки растровой графики.
- 54) Что представляет собой векторное изображение?
- 55) Назвать достоинства векторной графики. Назвать недостатки векторной графики?
- 56) Как получается аддитивный цвет?
- 57) Как получается субтрактивный цвет?
- 58) Где применяется модель СМΥК?
- 59) На чем основан тип цветопередачи HSB?
- 60) Чем определяется качество двоичного кодирования звука?
- 61) Что собой представляет пользовательский интерфейс?
- 62) Что такое юзабилити?
- 63) Какими средствами осуществляется доступ по WIMP-интерфейсу?
- 64) Какими средствами осуществляется доступ по SIIK-интерфейсу?
- 65) Какие новые тенденции существуют в области создания пользовательских интерфейсов?
- 66) Что такое мультимедиа?
- 67) Какими возможностями обладают мультимедиа-технологии?
- 68) Какие типы мультимедиа существуют?
- 69) Дайте определения понятиям: информационная система.
- 70) Какова цель информационной системы?
- 71) Что такое база данных и каково ее место в ИС?
- 72) Каково назначение систем управления базами данных?
- 73) Каковы функции СУБД?
- 74) Назвать типы баз данных, дать их определения и привести

примеры.

75) Что такое банк данных?

76) Чем характеризуется реализация технологии

«Централизованная архитектура»?

77) Чем характеризуется реализация технологии «Файл-сервер»?

78) Чем характеризуется реализация технологии «Клиент-сервер»?

79) Каковы возможности современных СУБД?

80) Что должна обеспечить СУБД для работы с базой данных?

81) Назвать типы языков доступа к базам данных.

82) Что включает современная информационная структура России?

83) Перечислите функции государственной информационной политики.

84) Что включает в себя деятельность органов государственной власти по реализации государственной информационной политики?

85) Перечислите составляющие аппаратно-программного уровня обеспечения информационной безопасности для ПК. В каких случаях они применяются.

86) Что такое компьютерный вирус?

87) Перечислите основные источники вирусов.

88) Назовите основные ранние признаки заражения компьютера вирусом.

89) Назовите признаки активной фазы вируса.

90) Как классифицируются вирусы?

91) Какой вред наносят вирусы?

92) Какие типы антивирусных программ бывают? Назовите антивирусные программы?

93) Понятие модели, моделирование. Классификацию моделей и решаемых на их базе задач. Математическое моделирование.

94) Вычислительные методы обработки данных.

95) Интерполяция

96) Аппроксимация кривых.

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка «зачтено» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных

понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

Основная литература

1. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов вузов [для бакалавров и специалистов] / Под ред. С.В.Симоновича. 3-е изд., перераб. и доп – СПб: Питер, 2012. 637 с. (41)*

2. Кузнеченков, Е.П. Инженерная геофизика: лабораторный практикум / сост. Е.П. Кузнеченков, А.Г. Керимов, Е.В. Соколенко. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет, 2017. – 191 с. – Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494713>.

3. Керимов, А.Г. Обработка и интерпретация данных геофизических исследований скважин: учебное пособие: практикум / сост. А.Г. Керимов, Е.С. Ключа. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет, 2019. – 143 с. – Текст: электронный // Университетская библиотека онлайн [сайт]. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596324>.

**Примечание:* в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Дополнительная литература

1. Советов Б.Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: учебник для бакалавров — СПб: СГЭУ — 6-е изд. — М.: Юрайт, 2012. — 263 с. (25).

2. Степанов А.Н. Информатика в геологии. Базовый курс для студентов гуманитарных специальностей высших учебных заведений: учебное пособие — 6-е изд. — СПб: Питер, 2011. — 719 с. (5).

3. Острейковский В.А. Информатика в геологии: учебник для студентов техн. направлений и спец. Вузов — М: Высшая школа, 2000. (30).

5.2. Периодическая литература

1. Коллекция научных и научно-популярных журналов из России и стран СНГ: Издания из научных региональных центров, Вестники высших учебных заведений, Научно- популярные журналы <http://dlib.eastview.com>

2. Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «Znanium.com» www.znanium.com
5. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com>
2. Scopus <http://www.scopus.com>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru>
8. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
9. zbMath <https://zbmath.org>
10. Nano Database <https://nano.nature.com>
11. Springer eBooks <https://link.springer.com>
12. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv>
13. Университетская информационная система Россия <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки).

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada>

3. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru>
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru>
10. Справочно-информационный портал «Русский язык» <http://gramota.ru>
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru>
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>
13. Образовательный портал «Учеба» <http://www.ucheba.com>
14. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Открытая среда модульного динамического обучения <http://openedu.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала «Школьные годы» <http://icdau.kubsu.ru>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Теоретические знания по основным разделам курса «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» студенты приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

Лекции по курсу «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» представляются в виде обзоров с демонстрацией презентаций по отдельным основным темам программы.

Для углубления и закрепления теоретических знаний студентам рекомендуется выполнение определенного объема самостоятельной работы. Общий объем часов, выделенных для внеаудиторных занятий, составляет 41,6 часа.

Внеаудиторная работа по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» заключается в следующем:

- повторение лекционного материала и проработка учебного (теоретического) материала;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- сознание презентации;
- подготовка к текущему контролю.

Для закрепления теоретического материала и выполнения практических работ по дисциплине во внеучебное время студентам предоставляется возможность пользования библиотекой КубГУ, возможностями компьютерных классов.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access, AutoCad), программы демонстрации видео материалов (Windows Media |

| | | |
|---|---|--|
| | | Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) |
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория...304 | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер | лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access? AutoCad), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point) |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное) | лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 10, пакет Microsoft Office 2016, Abbyy Finereader 9 |

| | | |
|---|---|--|
| | соединение по технологии Wi-Fi) | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 304) | <p>Мебель: учебная мебель. Комплект специализированной мебели: компьютерные столы. Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | лицензионные программы общего назначения: Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional |

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
**«ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ГЕОФИЗИКЕ»**

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – зачет (3 и 4 семестр)).

Программа содержит все необходимые разделы, составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки в области информационно-коммуникационных технологий в геофизике, содержит представительный список основной, дополнительной литературы, а также ссылки на справочно-библиографическую литературу, на периодические издания, а также на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» рассматривает основные передовые направления научно-технического прогресса в своей области и рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Канд. техн. наук, доцент и.о. заведующего
кафедрой геофизических методов поисков и
разведки

 Захарченко Е.И.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
“ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ГЕОФИЗИКЕ”

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике»: «Физика», «Геология», «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии», «Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке». Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: «Компьютерные технологии при моделировании месторождений», «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей», «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных», «Компьютерный практикум по обработке данных геофизических исследований скважин». Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – зачет (3 и 4 семестр)).

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация «Геофизические методы исследования скважин».

Программа содержит все необходимые разделы, она составлена на высоком научно-методическом уровне и соответствует современным требованиям. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины учитывает все основные современные научные и научно-методические разработки в области информационно-коммуникационных технологий в геофизике, содержит обширный список основной и дополнительной литературы, а также ссылки на важные интернет-ресурсы, использование которых может значительно расширить возможности образовательного процесса.

В программе имеется обширный блок оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, в том числе – для оценки качества подготовки студентов.

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в геофизике» рекомендуется к введению в учебный процесс подготовки студентов.

Канд. геол.-мин. наук, руководитель группы
обработки и интерпретации
ООО «Краснодарспецгеофизика»



Шкирман Н.П.