Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Муромский институт (филиал)**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

**(МИ ВлГУ)**

**Кафедра *ИС***

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Информатика*

**Направление подготовки** *09.03.02 Информационные системы и технологии*

**Профиль подготовки** *Информационные системы и технологии*

| Семестр | Трудоемкость, час./зач. ед. | Лекции, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные работы, час. | Консультация, час. | Контроль, час. | Всего (контактная работа), час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **90 / 2,5** | **30** | | **16** | **3** | **0,25** | **49,25** | **40,75** | **Зач.** |
| **2** | **234 / 6,5** | **18** | **16** | **16** | **3,8** | **0,35** | **54,15** | **153,2** | **Экз.(26,65)** |
| **Итого** | **324 / 9** | **48** | **16** | **32** | **6,8** | **0,6** | **103,4** | **193,95** | **26,65** |

**Муром, 2026 г.**

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с существующими техническими и программными средствами реализации информационных процессов; формирование способностей применять методы анализа прикладной области и способности применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации; повышение мотивации студентов к выполнению профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных этапов разработки программного продукта и методов оценки качества и надежности при проектировании и отладке программных средств;
- Формирование представлений о технологических и функциональных стандартах;
- Приобретение навыков выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы;
- Освоение основных пакетов прикладных программ и способов работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» — наука о хранении, получении и преобразовании информации, а также о способах алгоритмизации и программировании вычислительного процесса. Обеспечивает понимание основ информатики, алгоритмизации и программирования. Курс базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения основных дисциплин школьного общеобразовательного курса. Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами: Объектно-ориентированное программирование, Управление данными и других, а также при написании бакалаврских работ.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|
| | Индикатор достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; | ОПК-7.1 Демонстрирует зания платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | Знает платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем (ОПК-7.1) | вопросы к устному опросу, тесты |
| | ОПК-7.2 Уметь осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем | Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем (ОПК-7.2) | |
| ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического | ОПК-6.1 Демонстрирует знания алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения | Знает основы алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения | вопросы к устному опросу, тесты |

| | | | |
|---|---|---|---|
| применения в области информационных систем и технологий; | в области информационных систем и технологий | в области информационных систем и технологий (ОПК-6.1) | |
| ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; | ОПК-5.1 Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем | Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем (ОПК-5.1) | вопросы к устному опросу, тесты |
| | ОПК-5.2 Производит инсталляцию и настройку инструментального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Владеет навыками инсталляции и настройки инструментального программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5.2) | |

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

### 4.1.1. Структура дисциплины

| № п\п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Введение. Понятие информации. Основные понятия и определения | 1 | 2 | | | | | | | 4 | устный опрос, тестирование |
| 2 | Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | 1 | 10 | | 12 | | | | | | устный опрос, тестирование |
| 3 | Технические и программные средства реализации информационных процессов | 1 | 8 | | 4 | | | | | | устный опрос, тестирование |
| 4 | Базы и банки данных. СУБД | 1 | 4 | | | | | | | | устный опрос, тестирование |
| 5 | Программное обеспечение и технологии программирования | 1 | 6 | | | | | | | 36,75 | устный опрос, тестирование |
| Всего за семестр | | 90 | 30 | | 16 | | | 3 | 0,25 | 40,75 | Зач. |
| 6 | Программное обеспечение и технологии программирования | 2 | 4 | | | | | | | 22 | устный опрос, тестирование |
| 7 | Локальные и глобальные сети ЭВМ | 2 | 6 | 12 | 8 | | | | | 54 | устный опрос, тестирование |
| 8 | Алгоритмизация и программирование | 2 | 4 | 4 | 8 | | | | | 54 | устный опрос, тестирование |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Основы защиты информации | 2 | 4 | | | | | | | 23,2 | устный опрос, тестирование |
| Всего за семестр | | 234 | 18 | 16 | 16 | | | 3,8 | 0,35 | 153,2 | Экз.(26,65) |
| Итого | | 324 | 48 | 16 | 32 | | | 6,8 | 0,6 | 193,95 | 26,65 |

## 4.1.2. Содержание дисциплины

### 4.1.2.1. Перечень лекций

**Семестр 1**

*Раздел 1. Введение. Понятие информации. Основные понятия и определения*

**Лекция 1.**

Понятие информации . Виды информации. Информатика как наука. Измерение информации (2 часа).

*Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации*

**Лекция 2.**

Математические основы информатики. Системы счисления (2 часа).

**Лекция 3.**

Представление символьной и числовой информации в памяти ЭВМ (2 часа).

**Лекция 4.**

Представление графической и звуковой информации. Форматы графических файлов (2 часа).

**Лекция 5.**

История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ (2 часа).

**Лекция 6.**

Теоретическая информатика (2 часа).

*Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов*

**Лекция 7.**

Архитектура ЭВМ. Принципы построения ЭВМ (2 часа).

**Лекция 8.**

Информационные ресурсы и информатизация общества (2 часа).

**Лекция 9.**

Технические средства реализации информационных процессов (2 часа).

**Лекция 10.**

Аппаратное обеспечение компьютера (2 часа).

*Раздел 4. Базы и банки данных. СУБД*

**Лекция 11.**

Базы и банки данных (2 часа).

**Лекция 12.**

Архитектура СУБД. Примеры СУБД (2 часа).

*Раздел 5. Программное обеспечение и технологии программирования*

**Лекция 13.**

Структура программного обеспечения (2 часа).

**Лекция 14.**

Системное программное обеспечение. Операционные системы (2 часа).

**Лекция 15.**

Файловая структура операционной системы (2 часа).

**Семестр 2**

*Раздел 6. Программное обеспечение и технологии программирования*

**Лекция 16.**

Пакеты прикладных программ (2 часа).

**Лекция 17.**

Логические основы ЭВМ (2 часа).

*Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ*

**Лекция 18.**

Вычислительные сети (2 часа).

**Лекция 19.**

Аппаратные средства вычислительных сетей. Основные топологии локальных сетей. Сеть Интернет (2 часа).

**Лекция 20.**

Введение в искусственный интеллект (2 часа).

*Раздел 8. Алгоритмизация и программирование*

**Лекция 21.**

Инструментарий технологии программирования (2 часа).

**Лекция 22.**

Знакомство с Qt. Модули Qt. Состав Qt (2 часа).

*Раздел 9. Основы защиты информации*

**Лекция 23.**

Методы защиты информации (2 часа).

**Лекция 24.**

Криптографические методы защиты. Стеганография (2 часа).

### 4.1.2.2. Перечень практических занятий

**Семестр 2**

*Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ*

**Практическое занятие 1**

Измерение информации (2 часа).

**Практическое занятие 2**

Информационные ресурсы (2 часа).

**Практическое занятие 3**

Введение в системологию (2 часа).

**Практическое занятие 4**

Работа с базами данных в LibreOffice Base (2 часа).

**Практическое занятие 5**

Алгебра логики (2 часа).

**Практическое занятие 6**

Сеть Интернет. Сервисы сети Интернет (2 часа).

*Раздел 8. Алгоритмизация и программирование*

**Практическое занятие 7**

Разработка оконного проекта в среде Qt Creator (2 часа).

**Практическое занятие 8**

Работа с контейнерами в среде Qt Creator (2 часа).

### 4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

**Семестр 1**

*Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации*

**Лабораторная 1.**

Системы счисления (4 часа).

**Лабораторная 2.**

Представление информации в памяти компьютера (4 часа).

**Лабораторная 3.**

Графический редактор Gimp (4 часа).

*Раздел 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов*

**Лабораторная 4.**

Архитектура ЭВМ (4 часа).

**Семестр 2**

*Раздел 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ*

**Лабораторная 5.**

Технология работы в ОС Ред ОС (4 часа).

**Лабораторная 6.**

Файловая система (4 часа).

*Раздел 8. Алгоритмизация и программирование*

**Лабораторная 7.**

Текстовый редактор LibreOffice Writer (4 часа).

**Лабораторная 8.**

Табличный редактор LibreOffice Calc (4 часа).

## 4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Информатика и кибернетика как науки в целом.
2. Классификация языков программирования. Примеры.
3. Классификация методов проектирования программных продуктов.
4. Область существования имени, виды областей существования имени.
5. Классы памяти.
6. Операции со списками при связном хранении.
7. Стеки и очереди.
8. Программирование на C++.
9. Программирование на Python.
10. Операционная система. Определение, назначение.
11. Компьютерные вирусы: Определение. Свойства компьютерных вирусов.
12. Компьютерные вирусы: Классификация вирусов.
13. Компьютерные вирусы: Основные виды вирусов. Примеры.
14. Биометрические методы защиты информации.
15. История развития языков программирования.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

## 4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

## 4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

| Семестр | Трудоемкость, час./ зач. ед. | Лекции, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные работы, час. | Консультация, час. | Контроль,час. | Всего (контактная работа), час. | СРС, час. | Переаттестация | Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **216 / 6** | **4** | **4** | **4** | **2** | **0,5** | **14,5** | **125,75** | **72** | **Зач.(3,75)** |
| **2** | **108 / 3** | **4** | | **8** | **2** | **0,6** | **14,6** | **84,75** | **0** | **Экз.(8,65)** |
| **Итого** | **324 / 9** | **8** | **4** | **12** | **4** | **1,1** | **29,1** | **210,5** | **72** | **12,4** |

## 4.2.1. Структура дисциплины

| № п\п | Раздел (тема) дисциплины | Семестр | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | КП / КР | Консультация | Контроль | | |
| 1 | Введение. Понятие информации. Основные понятия и определения | 1 | 2 | | | | | | | 2 | устный опрос, тестирование |
| 2 | Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации | 1 | 2 | 4 | 4 | | | | | 18 | устный опрос, тестирование |
| 3 | Технические и программные средства реализации информационных процессов | 1 | | | | | | | | 105,75 | устный опрос, тестирование |
| Всего за семестр | | 144 | 4 | 4 | 4 | + | | 2 | 0,5 | 125,75 | Зач.(3,75) |
| 4 | Технические и программные средства реализации информационных процессов | 2 | | | | | | | | 20 | устный опрос, тестирование |
| 5 | Модели решения | 2 | | | | | | | | 20 | устный опрос, |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | функциональных и вычислительных задач | | | | | | | | | | тестирование |
| 6 | Программное обеспечение и технологии программирования | 2 | | | | | | | | 12,75 | устный опрос, тестирование |
| 7 | Искусственный интеллект | 2 | | | | | | | | 0 | устный опрос, тестирование |
| 8 | Основы защиты информации | 2 | 2 | | 8 | | | | | 19,25 | устный опрос, тестирование |
| 9 | Базы и банки данных. СУБД | 2 | 2 | | | | | | | 12,75 | устный опрос, тестирование |
| Всего за семестр | | 108 | 4 | | 8 | + | | 2 | 0,6 | 84,75 | Экз.(8,65) |
| Итого | | 252 | 8 | 4 | 12 | | | 4 | 1,1 | 210,5 | 12,4 |
| Итого с переаттестацией | | 324 | | | | | | | | | |

## 4.2.2. Содержание дисциплины

### 4.2.2.1. Перечень лекций

**Семестр 1**

*Раздел 1. Введение. Понятие информации. Основные понятия и определения*

**Лекция 1.**

Информация. Измерение информации. Системы счисления. Правила перевода (2 часа).

*Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации*

**Лекция 2.**

Представление информации в памяти ЭВМ (2 часа).

**Семестр 2**

*Раздел 8. Основы защиты информации*

**Лекция 3.**

Структура ПО. Системное ПО. Операционные системы (2 часа).

*Раздел 9. Базы и банки данных. СУБД*

**Лекция 4.**

Архитектура ЭВМ. Принципы построения ЭВМ (2 часа).

### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

**Семестр 1**

*Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации*

**Практическое занятие 1.**

Измерение информации (2 часа).

**Практическое занятие 2.**

Алгебра логики (2 часа).

### 4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

**Семестр 1**

*Раздел 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации*

**Лабораторная 1.**

Системы счисления (4 часа).

**Семестр 2**

*Раздел 2. Основы защиты информации*

**Лабораторная 2.**

Представление информации в памяти компьютера (4 часа).

**Лабораторная 3.**

Текстовый и табличный редакторы LibreOffice (4 часа).

## 4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Понятие информации . Виды информации. Информатика как наука. Измерение информации.
2. Математические основы информатики. Системы счисления.
3. Представление символьной и числовой информации в памяти ЭВМ.
4. Представление графической и звуковой информации. Форматы графических файлов.
5. История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
6. Теоретическая информатика.
7. Архитектура ЭВМ. Принципы построения ЭВМ.
8. Информационные ресурсы и информатизация общества.
9. Технические средства реализации информационных процессов.
10. Аппаратное обеспечение компьютера.
11. Базы и банки данных.
12. Архитектура СУБД. Примеры СУБД.
13. Структура программного обеспечения.
14. Системное программное обеспечение. Операционные системы.
15. Файловая структура операционной системы.
16. Пакеты прикладных программ.
17. Логические основы ЭВМ.
18. Вычислительные сети.
19. Аппаратные средства вычислительных сетей. Основные топологии локальных сетей. Сеть Интернет.
20. Введение в искусственный интеллект.
21. Инструментарий технологии программирования.
22. Знакомство с Qt. Модули Qt. Состав Qt.
23. Методы защиты информации.
24. Криптографические методы защиты. Стеганография.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

## 4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. История развития информатики. История развития информатики в.
2. России.
3. Введение в информатику.
4. Информатика как единство науки и технологии. Место информатики в.
5. системе наук.
6. История развития ЭВМ.
7. Теоретическая информатика.
8. Математические основы информатики.
9. Формы представления и преобразования информации. Представление.
10. символьной информации, целых и вещественных чисел в ЭВМ.
11. Формы представления и преобразования информации. Представление.
12. графической и звуковой информации в ЭВМ.
13. Информационные ресурсы и информатизация общества.
14. Общая характеристика сбора, передачи, обработки и хранения.

15. информации.
16. Технические средства реализации информационных процессов.
17. Базы и банки данных.
18. Пакеты прикладных программ.
19. Вычислительные сети.
20. Аппаратные средства вычислительных сетей. Особенности.
21. организации. Основные топологии ЛВС.
22. Сервисы Интернет. Поисковые системы.
23. Искусственный интеллект.
24. Методы защиты информации.
25. Резервное копирование данных. RAID-массивы.

### 4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

## 5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины Информатика применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических и лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

Во время выполнения лабораторных работ каждому студенту выдается конкретное задание, тем самым формируется способность обучающихся к самостоятельной работе при решений определенных задач, связанных с изучением конкретных видов программного обеспечения.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций / О. С. Логунова. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 164 c. — ISBN 978-5-9729-0831-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/124211.html

2. Бондарев, В. А. Информатика. В 2-х частях. Ч.1. Windows, Word, Excel : учебное пособие / В. А. Бондарев, И. В. Фёдоров, С. В. Фёдоров. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 144 c. — ISBN 978-5-8149-3335-5 (ч.1.), 978-5-8149-3334-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - https://www.iprbookshop.ru/124822.html

3. Нечта, И. В. Введение в информатику : учебно-методическое пособие / И. В. Нечта. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 c. - http://www.iprbookshop.ru/55471.html

4. Алексеев, А. П. Информатика для криптоаналитиков : учебное пособие / А. П. Алексеев. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 274 c. - http://www.iprbookshop.ru/71839.html

5. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» [Электронный ресурс]: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02/ Алексеев А.П.— Электрон.

текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 82 c. - http://www.iprbookshop.ru/71876.html

6. Жилко Е.П. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Жилко Е.П., Титова Л.Н., Дяминова Э.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 182 c. - http://www.iprbookshop.ru/97411.html

7. Жилко Е.П. Информатика и программирование. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жилко Е.П., Титова Л.Н., Дяминова Э.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 195 c. - http://www.iprbookshop.ru/95153.html

## 7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Канунова Е.Е., Стулов Н. Н Информатика и программирование: учебное пособие. В 2-х ча-стях [Гриф]. Ч.1. / Канунова Е.Е., Стулов Н. Н, Стулов Н. Н - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 74с - 60 экз.

2. Канунова Е.Е., Стулов Н. Н Информатика и программирование: учебное пособие. В 2-х частях [Гриф]. Ч.2. / Канунова Е.Е., Стулов Н. Н, Стулов Н. Н - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 72с. - 50 экз.

3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 160 c. - http://www.iprbookshop.ru/13935

4. Олейник П.П. Корпоративные информационные системы. 2012 - 10 экз.

5. Канунова Е.Е. Информатика и программирование: метод. указания к лабораторным работам, Муром: Изд.-полиграфический центр МИ ВлГУ, 2010. – 78 с. . - 100 экз.

## 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- электронная библиотечная системы "IPRBooks" (http://www.iprbookshop.ru/);
- библиотека MSDN: http://msdn.microsoft.com

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

GIMP (GNU GPL 3.0)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности )

QT Creator ((L)GPL)

Double Commander (GNU GPL 2+)

## 7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

msdn.microsoft.com

mivlgu.ru/iop

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория

Экран настенный Goldview; проектор Acer X128H DLP Projector; персональный компьютер - 1 шт.; колонки Genius -1 шт. Доступ к сети Интернет.

Лекционная аудитория

Техническими средствами не оборудована

Лаборатория разработки информационных систем

12 персональных компьютеров; проектор View Sonic PG603X DLP; экран настенный Lumien

## 9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с разработкой и программной реализацией алгоритмов обработки информации. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.03.02 Информационные системы и технологии* и профилю подготовки *Информационные системы и технологии*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Канунова Е.Е.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ИС*

протокол № 21 от 05.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ИС* _____*Андрианов Д.Е.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

***Приложение***

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**
Информатика

## 1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Семестр 1. Рейтинг-контроль №1.

Вопросы к устному зачету:

1. Что такое информация? Язык?
2. Способы измерения информации?
3. В чем особенность содержательного подхода к измерению информации?
4. Суть алфавитного подхода к измерению информации?
5. Кодирование информации. Способы кодирования информации?
6. Что такое система счисления?
7. В чем разница между позиционными и непозиционными системами счисления?
8. Что такое основание системы счисления?
9. Алгоритм перевода целых десятичных чисел в другие системы счисления?
10. Алгоритм перевода дробных десятичных чисел в другие системы счисления?
11. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
12. Алгоритм перевода двоичных чисел в восьмеричную систему счисления
13. Алгоритм перевода двоичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления
14. Алгоритм перевода восьмеричных чисел в двоичную систему счисления
15. Алгоритм перевода шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления.
16. Как перевести восьмеричное число в шестнадцатеричную систему и обратно?
17. Арифметика в позиционных системах счисления.
18. Что такое высказывание? Виды высказываний. Примеры.
19. Логические величины. Операции. Выражения.
20. Конъюнкция.
21. Дизъюнкция.
22. Отрицание.
23. Эквивалентность.
24. Импликация.
25. Приоритеты логических операций.
26. Логические схемы для логических операций.
27. Основные формулы преобразования логических выражений.
28. Какая логическая формула имеет нормальную форму?
29. Алгоритм построения таблицы истинности для логической схемы.
30. Перечислите основные структурные единицы памяти компьютера
31. Структура дисков.
32. Что такое логический диск?
33. Файловая структура диска?
34. Как представляется символьная информация в памяти компьютера?
35. Что такое таблица кодировки символов?
36. Формат с фиксированной точкой.
37. От каких характеристик зависит диапазон допустимых значений целых чисел?
38. Как представляются отрицательные целые числа в памяти компьютера?
39. Формат с плавающей точкой. Какие числа хранятся в данном формате?
40. Что такое машинный порядок?
41. Что такое нормализованная мантисса?
42. Алгоритм получения внутреннего представления вещественного числа в памяти компьютера.
43. Алгоритм восстановления вещественного числа по его внутреннему представлению в памяти компьютера.
44. В чем отличие растрового изображения от векторного?

45. Что такое пиксель?
46. Что такое битовая глубина?
47. Как хранится аудиоинформация в памяти компьютера?
48. Характеристики аудиоадаптера?
49. Форматы графических файлов.
50. Форматы аудио файлов.

Рейтинг-контроль №2.

Вопросы к устному зачету:

1. Что такое система, объект, системология?
2. Типы систем.
3. Понятие "системный эффект".
4. Среда. Вход и выход системы. «Черный ящик».
5. Подсистема. Надсистема.
6. Структура системы.
7.Понятие системный анализ.
8. Что такое информационная модель объекта?
9. Системная классификация. Примеры
10. Информационные модели на графах. Примеры
11. Дайте определение взвешенного графа, дерева.
12. Дайте определение блок-схемы.
13. Принципы фон-Неймана. Архитектура ЭВМ.
14. Состав персонального компьютера.
15. Системная шина.
16. Кэш-память. Назначение.
17. Роль прерываний в современных компьютерах.
18. Базовая система ввода-вывода. Назначение.
19. Виртуальная память.
20. Внешние запоминающие устройства.
21. Процессор. Характеристики. Назначение
22. Оперативная память.
23. Машинная команда. Формат машинной команды.
24. Типы машинных команд.
25. Учебный компьютер "Счетная машинка "Малютка"
26. Учебный компьютер "Нейман"
27. Машинно-ориентированные языки. Ассемблер.
28. Теорема о структурном программировании.

Семестр 1. Рейтинг-контроль №3.

1. Дайте определение программе, задаче, программному обеспечению, приложению.
2. Технологические и функциональные задачи.
3. Схема процесса создания программ.
4. К основным характеристикам функциональных задач, уточняемым в процессе ее формализованной постановки, относятся?
5. Схема взаимосвязи входной и выходной информации для решения задачи
6. Дайте определение алгоритму и программированию.
7. Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ
8. В чем отличие системного программиста от прикладного?
9. Программный продукт. Характеристики программного продукта.
10. Что такое сопровождение программного продукта?
11. Дайте понятие жизненного цикла программного продукта.
12. Виды моделей жизненного цикла программного продукта.
13. Дерево характеристик качества программного продукта
14. Этапы жизненного цикла программного продукта
15. Классификация программных продуктов.

16. Системное программное обеспечение. Определение. Примеры.
17. Пакет прикладных программ. Определение. Примеры.
18. Классификация системного программного обеспечения компьютера
19. Дайте определения: операционные система, утилиты, операционные оболочки, сервисное программное обеспечение.
20. Инструментарий технологии программирования
21. Классификация инструментария технологии программирования
22. Языки программирования. Классификация. примеры.
23. Схема процесса создания загрузочного модуля программы
24. Интегрированные среды разработки программ
25. CASE-технология создания информационных систем
26. Классификация пакетов прикладных программ
27. Характеристики пакетов прикладных программ
28. Пакеты прикладных программ общего назначения
29. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ
30. Офисные пакеты прикладных программ
31. Дайте определения базы данных, системы управления базами данных (СУБД).
32. Классификация баз данных.
33. Схема обработки информации в базе данных по принципу "файл-сервер"
34. Схема обработки информации в базе данных по принципу "клиент-сервер"
35. Перечислите структурные элементы базы данных.
36. Дайте определение файлу, модели данных.
37. Опишите иерархическую модель данных
38. Опишите сетевую модель данных
39. Опишите реляционную модель данных
40. Многоуровневое представление данных БД под управлением СУБД
41. Понятие информационно-логической модели.
42. Перечислите этапы процесса проектирования базы данных
43. Что отражает инфологическая модель предметной области?

Семестр 2. Рейтинг-контроль №1

1. За единицу измерения количества информации принят…
- а) 1 байт
- б) 1 бит
- в) 1 байт
- г) 1 Кбайт

2. Каждая цифра машинного двоичного кода несет количество информации, равное:
- а) 1 байт
- б) 1 Кбайт
- в) 1 бит
- в) 8 бит

3. Сколько бит информации несет сообщение о том, что поезд прибывает на один из восьми путей?
- а)4 бита
- б)3 бита
- в)1 бит
- г)8 бит

4. Наиболее популярные системы счисления:
- а) единичная
- б) восьмеричная

 в) двоичная
 г) троичная

5. Какие представление чисел используется в ЭВМ:
 а) с плавающей точкой
 б) целые
 в) дробные
 г) десятичные

6. Чем определяется любая позиционная система счисления
 а) алфавитом
 б) основанием системы
 в) числами
 г) символами

7. Что из приведенного ниже списка относится к системам счисления:
 а) позиционная
 б) вещественная
 в) отрицательная
 г) положительная

8. Как называется логическое сложение?
 а) инверсия
 б) дизъюнкция
 в) конъюнкция
 г) импликация

9. Что из приведенного ниже списка относится к логическим операциям:
 а) логическое сложение
 б) логическое деление
 в) дизъюнкция
 г) конъюнкция

10. Конъюнкция-
 а) логическое и
 б) логическое или
 в) логическое не

11. Дизъюнкция-это
 а) следование
 б) логическое или
 в) тождество
 г) логическое и

12. Какое из обозначений не применяется для конъюнкции?

 а) И
 б) AND
 в) v
 г) &

13. Высказывание А →В ложно тогда и только тогда, когда …
 а) А истинно, а В ложно
 б) А и В совпадают
 в) А ложно, а В истинно
 г) А и В истинны

14. Логическое выражение – это…

 а) простое или сложное высказывание, представленное в символической форме;
 б) понятие, выражаемое словами истина или ложь;
 в) повествовательное предложение, о котором можно сказать истинно оно или ложно;

15. Какой из приведенных вариантов соответствует условию:
«¬ Вторая буква гласная ∨ Первая буква гласная ∨ ¬ Последняя буква согласная»
 а) Ирина
 б) Степан
 в) Мария
 г) Максим

16. В каком виде хранятся данные и программы в памяти компьютера?
 А) в виде восьмеричного кода;
 Б) в виде шестнадцатеричного кода;
 В) в виде двоичного кода;
 Г) в виде десятичного кода.

17. Как называется ячейка памяти, хранящая 1 двоичный знак?
 А) Кбайт;
 Б) Мбайт;
 В) байт;
 Г) бит.

18. Машинное слово – это..
 А) порядковый номер байта ;
 Б) наибольшая последовательность бит, которую процессор может обрабатывать как единое целое;
 В) числа в формате с плавающей точкой;
 Г) наименьшая последовательность бит, которую процессор может обрабатывать как единое целое;

19. От чего зависит диапазон значений в ЭВМ?
 А) от размера ячеек памяти;
 Б) от машинного слова;
 В) от объема оперативной памяти;
 Г) от системы счисления;

20. Объем оперативной памяти =1 Мб, адрес последнего машинного слова = 1048574. Определить размер машинного слова.
 А) 1 байт;
 Б) 14 байт;
 В) 10 байт;
 Г) 2 байта.

21. Сколько бит отводится под машинный порядок?
 А) 8;
 Б) 2;
 В) 7;
 Г) 1.

22. Что такое растр?
 А) это информация об изображении на экране;
 Б) это наименьший элемент изображения на экране;
 В) это прямоугольная сетка пикселей на экране;
 Г) формат изображения.

23. На экране с разрешающей способностью 640X200высвечиваются только 2-х цветные изображения. Какой минимальный объем памяти необходим для хранения изображения?
 А) 15,5 Кб;

- Б) 3 Кб;
- В) 7 Кб;
- Г) 21 Кб.

24. С помощью каких цветов получается все многообразие красок на экране?
- А) желтый, синий, черный;
- Б) зеленый, белый, голубой ;
- В) синий, зеленый, красный;
- Г) коричневый, черный, красный.

25. Звуковой файл – это …
- А) файл, хранящий звуковую информацию в числовой десятичной форме;
- Б) файл, хранящий информацию в восьмеричной форме;
- В) файл, хранящий звуковую информацию в числовой двоичной форме;
- Г) все выше перечисленные.

26. Требуется определить размер цифрового аудиофайла в байтах, время звучания составляет 10 сек. с частотой 22.05 КГц и с разрешением =8.
- А)220500 Байт
- Б)110011 Байт;
- В)220550 Байт;
- Г)152269 Байт.

27. В каком варианте представлены форматы только графических файлов?
- А)RAW,APE,GIF;
- Б)TIFF,BMP,PSD;
- В) FLAC,AIFF, CDR;
- Г) PNG, WMF,WAV.

28. Какой из перечисленных вариантов не может быть ключом к шифрующей таблице:
- а) Размер таблицы
- б) Исходный текст
- в) Слово(фраза), задающая перестановку
- г) Особенности структуры таблицы

29. . Какой метод шифрования иллюстрирует данное изображение:

- а) Шифрующая таблица
- б) Система Цезаря с ключевым словом
- в) Система шифрования Цезаря
- г) Система шифрования Виженера

30. Какой метод шифрования применяется с помощью формулы:

- а) Шифрующие таблицы Трисемуса
- б) Шифр Вернама
- в) Метод генерации последовательностей
- г) Аффинная система замена Цезаря

31. Какой из вариантов не относится к биометрической системе защиты информации:
- а) Электронно-цифровая подпись
- б) Отпечатки пальцев
- в) Кисть руки
- г) Сетчатка

32. Какие проблемы решает криптографический метод защиты информации:
- а) Изложение
- б) Целостность
- в) Конфиденциальность

 г) Распространение

33. В симметричном алгоритме используются:

 а) 3 ключа

 б) 1 ключ

 в) 16 ключей

 г) 4 ключа

34. Метод при котором, символы текста складываются с символами случайной последовательности

 а) Перестановка

 б) Гаммирование

 в) Замена

 г) Аналитическое преобразование

Семестр 2. Рейтинг-контроль №2

35 Что такое КЭШ - память?

 Память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.

 Память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того работает ЭВМ или нет.

 Это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти.

 Память, в которой хранятся системные файлы операционной системы.

36 Назначение процессора?

 Обрабатывать одну программу в данный момент времени.

 Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.

 Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.

 Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов.

37 Укажите минимально необходимый набор устройств, предназначенный для работы компьютера.

 Принтер, системный блок, клавиатура.

 Системный блок, монитор, клавиатура.

 Процессор, стример, винчестер.

 Монитор, винчестер, клавиатура, процессор.

38 Северный мост связывает:

 Процессор и сопроцессор

 Процессор и оперативную память

 Процессор и внешние устройства

 Модем с системной платой

39 Южный мост связывает:

 Процессор и сопроцессор

 Процессор и оперативную память

 Процессор и внешние устройства

 Модем с системной платой

Выберите все верные варианты ответа.

40 В состав магистрали входят шины:

 Данных

 Адреса

 Системная

 Управления

41 В зависимости от способа записи информации носители бывают:

 Магнитные

 КЭШ-носители

 Оптические

 Флеш-носители

42 В качестве атрибутов файла могут выступать

 Только для чтения

 Только для записи

 Прикладной

 Системный

43 Укажите пути распространения сетевых вирусов.

 Электронная почта

 Сайты

 Файлообменные сети

 Обновление ОС

44 USB

 PCI

 PS/2

 DVI

45 Функции системной шины состоят в:

 постоянном хранении самозагружаемой части ОС

 архивном копировании больших объемов данных

 передаче информации между процессором и другими устройствами

 увеличении быстродействия компьютера

46 Исполняемые файлы имеют расширение:

 Bas

 Exe

 Com

 bat

47 Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для ре¬шения задачи – это...

 Задача

 Приложение

 Программа

 Программное обеспечение

48 Классы задач:

 Технологические, функциональные

 Офисные, прикладные, настольные

 Технологические, офисные

 Функциональные, технологические, методо-ориентированные

49 Система точно сформулированных правил, определяющая процесс преобразования допустимых исходных данных (входной информации) в желаемый результат (выходную информацию) за конечное число ша¬гов.

 Предметная область

 Алгоритм

 Программный продукт

 Программирование

50 Какой из предложенных вариантов НЕ относится к характеристикам качества программного продукта:

 Надежность

 Эффективность

 Дискретность

 Модифицируемость

51. Для чего предназначены программные продукты:

 для удовлетворения нужд их разработчиков

 для разработки сервисных средств программного обеспечения в виде утилит, сервисных программ, библиотек процедур и др., применяемых для обеспечения

работоспособности компьютера, разработки других программ или обработки данных функциональных задач

- для удовлетворения потребностей пользователей, широкого распространения и продажи
- для машинной реализации задач

52. В структуру системного программного обеспечения НЕ входит:

- Интегрированные среды разработки программ
- Базовое программное обеспечение
- Сервисное программное обеспечение
- Сетевая операционная система

53. К какому классу программных продуктов относят программы-переводчики?

- Пакеты Прикладных Программ
- Системное Программное Обеспечение
- Инструментарий Технологии Программирования

54. К какому этапу жизненного цикла программного продукта относится маркетинг и спецификация?

- Разработка алгоритмов и программ
- Эксплуатация и сопровождение
- Завершение жизненного цикла
- Выход программного продукта на рынок

Семестр 2. Рейтинг-контроль №3

55. Чему будет равно значение выражения x++ + x++ при x=2

- 4
- 6
- 7
- 5

56. Чему будет равно значение переменной px после выполнения следующего кода

```
int* px = (int*)1000;
px += 4;
cout << px;
```

- 1004
- 1000
- 1008
- 1016

57. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода?

```
void f1(int a) {
   a += a;
};
void f1(int&amp;amp; a) {
   a += a;
};
void main() {
   int x = 3;
   f1(x);
   f2(x);
   cout << x; // Чему равен x?
}
```

- 3
- 6

- 9
- 12

58. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при x = 0, y = 1
```
x = x ? x++ + y : ++x + y;
```
- 2
- 1
- 3
- 0

59. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при x = 1, y = 2
```
switch (x)
{
   case 0:
      x = pow(y, x + y);
   case 1:
      x = y + x * 2;
   case 2:
      x = x + y - 3;
}
```
- 3
- 8
- 4
- 0

60. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при a = 2, b = 1
```
if (a <= b + 1)
   x = a + b;
else
   x = a - b;
   x = x + 1;
```
- 4
- 3
- 2
- 1

61. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при a = 2
```
if (a = 6 - a)
   x = a;
else
   x = -a;
```
- 4
- -2
- 2
- 0

62. Чему будет равно значение переменной x после выполнения следующего кода?
```
void func(int x) {
   x += x * x;
}
void main() {
   int x = 2;
   func(x);
   cout << x; // Чему равен x?
}
```
- 2
- 4
- 6

63. Чему будет равно значение переменной x после выполнения цикла

```
int x = 1;
for (int i = 0; i <= 5; i++)
   x++;
   x+=2;
```

- 9
- 19
- 16
- 8

64. Чему будет равно значение переменной x после выполнения цикла

```
int x = 1;
for (int i = 0; i <= 5; i++)
   x += i;
```

- 5
- 6
- 15
- 16

65. Чему равно значение выражения

```
1 / 3 * x + y - pow(3, y)
```

при x = 3, y = 1

- -1
- -2
- 0
- 1
- 2

66. Чему равно значение неинициализированной переменной?

- 0
- 1
- NULL
- ничему не равно
- произвольному значению

67. Что называется перегрузкой функции?

- Передача в неё значений, выходящих за допустимые пределы
- Возврат из неё значения, выходящего за допустимые пределы
- Создание универсальной функции, типы аргументов которой определяются при её вызове
- Создание нескольких функций с одним именем и различными параметрами
- Создание нескольких функций с одинаковыми прототипами и различными телами.

68. Что сделает в данном коде оператор break?

```
for (int i = 0; i < 10; i++)
   for (int j = 0; j < 10; j++)
      if (i > 3 &amp;amp;&amp;amp; j < i)
         break;
```

- Прервёт цикл по i
- Прервёт цикл по j
- Прервёт оба цикла
- Перейдёт к следующей итерации цикла i
- Перейдёт к следующей итерации цикла j

69. Что сделает в данном коде оператор continue?

```
for (int i = 0; i < 10; i++)
   for (int j = 0; j < 10; j++)
      if (i > 3 &amp;amp;&amp;amp; j < i)
         continue;
```

- Прервёт цикл по i

- Прервёт цикл по j
- Прервёт оба цикла
- Перейдёт к следующей итерации цикла i
- Перейдёт к следующей итерации цикла j

70. Основные компоненты систем программирования
- Текстовый редактор
- Файловый менеджер
- Отладчик
- Маркировщик
- Компоновщик
- Транслятор
- Переводчик

71. Что делает директива препроцессора #include?
- Подключает к программе указанную библиотеку
- Вставляет в программу содержимое указанного файла
- Включает в программе указанный тип функций
- Задаёт указанный макрос

72. Какие пять подходов применяются к организации процесса создания и использования программного средства?
- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

74. Какой подход включает разработку формальных спецификаций программного средства и превращение их в программы путем корректных преобразований?
- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

75. Какой подход предполагает, что программное средства конструируется, главным образом, из компонент, которые уже существуют ?
- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

76. Какие стадии жизненного цикла программного средства различают при водопадном подходе его разработки ?
- Разработка программного средства
- Производство программных изделий
- Эксплуатация программного средства
- Анализ технического задания
- Тестирование программного средства

77. При какой модели разработки программного средства используют разбиение всей разработки на стадии, причем переход с одного этапа на другой происходит только в том случае, когда полностью завершена работа на текущем ?

- Каскадная модель
- Спиральная модель
- Кубическая модель
- Объектная модель
- Эксплуатационная модель

78. Что не относится к критериям качества программного средства ?

- функциональность
- надежность
- легкость применения
- эффективность
- сопровождаемость
- мобильнось
- универсальность

79. Свойство, характеризующее степень обладания программным средством всеми необходимыми частями и чертами, требующихся для выполнения своих явных и неявных функций ?

- Завершенность
- Точность
- Автономность
- Устойчивость
- Защищенность
- П-документированность
- Информативность

80. Свойство, характеризующее наличие в программном средстве информации, необходимой и достаточной для понимания назначения программного средства?

- Завершенность
- Точность
- Автономность
- Устойчивость
- Защищенность
- П-документированность
- Информативность

81. Мера, характеризующая способность программы выполнять возложенные на нее функции в течение определенного отрезка времени?

- Эффективность по ресурсам
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Эдобочитаемость
- Раширяемость

82. Мера, характеризующая способность программы с точки зрения простоты внесения изменений и доработок на всех этапах и стадиях жизненного цикла программы?

- Эффективность по ресурсам
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Модифицируемость
- Раширяемость

83. Свойство, характеризующее способность программного средства работать на разнообразном аппаратном обеспечении?

- Независимость от устройств
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Модифицируемость
- Раширяемость

84. Какие методы используются при проектировании программных средств?

- Метод восходящей разработки
- Метод нисходящей разработки
- Конструктивный подход
- Архитектурный подход
- Классический подход
- Объектно-ориентированный метод

85. Процесс многократного повторения программы с целью обнаружения ошибок - это?

- Тестирование
- Отладка
- Проектирование
- Программирование
- Алгоритмизация
- Структурирование

86. Какие методы тестирования существуют?

- Статическое тестирование
- Детерминированное тестирование
- Стохастическое тестирование
- Автономное тестирование
- Частичное тестирование
- Выборочное тестирование

87. Какие виды отладки программ используют в нашей стране?

- Автономная отладка
- Комплексная отладка
- Стохастическая отладка
- Частичная отладка
- Выборочная отладка
- Структурированная отладка

88. Какая документация предназначена для администраторов программного средства?

- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы
- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

89. Какая документация предназначена для ординарных пользователей программного средства?

- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы

- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

90. Какая документация содержит краткую характеристику функциональных возможностей программы?
- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы
- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

91. Укажите этапы жизненного цикла программного средства?
- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

92. На каком этапе жизненного цикла выявляют ошибки программы и проверяют ее работоспособность?
- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

93. На каком этапе жизненного цикла осуществляют расширение функциональных возможностей программного средства?
- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

94. На каком этапе жизненного цикла непосредственно реализуют кодирование текстов программ?
- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

95. Среда, служащая для организации диалога программного средства с пользователем на основе графического многооконного представления данных?
- Графический пользовательский интерфейс
- Консольный пользовательский интерфейс
- Мультимедийный пользовательский интерфейс
- Текстовой пользовательский интерфейс
- Модульный пользовательский интерфейс

- Векторный пользовательский интерфейс

96. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит описание программы?
- ГОСТ 19.402.-78
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

97. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство системному программисту?
- ГОСТ 19.503.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

98. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство оператору?
- ГОСТ 19.505.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

99. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство программиста?
- ГОСТ 19.504.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

100. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит пояснительную записку?
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.505.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

| | | |
|---|---|---|
| Рейтинг-контроль 1 | Устный опрос (2 вопроса) | 15 |
| Рейтинг-контроль 2 | Устный опрос (2 вопроса) | 15 |
| Рейтинг-контроль 3 | Устный опрос (2 вопроса) | 15 |
| Посещение занятий студентом | Отметка в журнале посещений | 5 |
| Дополнительные баллы (бонусы) | | 5 |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы | Защита лабораторных работ, практических работ | 5 |

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

**Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**
**Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Оценочные средства для проведения зачета в семестре №1.
ОПК-5, ОПК-6
Блок ЗНАТЬ
1. Что такое информация? Язык?
2. Способы измерения информации?
3. В чем особенность содержательного подхода к измерению информации?
4. Суть алфавитного подхода к измерению информации?
5. Кодирование информации. Способы кодирования информации?
6. Что такое система счисления?
7. В чем разница между позиционными и непозиционными системами счисления?
8. Что такое основание системы счисления?
9. Алгоритм перевода целых десятичных чисел в другие системы счисления?
10. Алгоритм перевода дробных десятичных чисел в другие системы счисления?
11. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
12. Алгоритм перевода двоичных чисел в восьмеричную систему счисления
13. Алгоритм перевода двоичных чисел в шестнадцатеричную систему счисления
14. Алгоритм перевода восьмеричных чисел в двоичную систему счисления
15.Алгоритм перевода шестнадцатеричных чисел в двоичную систему счисления.
16. Как перевести восьмеричное число в шестнадцатеричную систему и обратно?
17. Арифметика в позиционных системах счисления.
18. Что такое высказывание? Виды высказываний. Примеры.
19. Логические величины. Операции. Выражения.
20. Конъюнкция.
21. Дизъюнкция.
22. Отрицание.
23. Эквивалентность.
24. Импликация.
25. Приоритеты логических операций.
26. Логические схемы для логических операций.
27. Основные формулы преобразования логических выражений.

28. Какая логическая формула имеет нормальную форму?
29. Алгоритм построения таблицы истинности для логической схемы.
30. Перечислите основные структурные единицы памяти компьютера
31. Структура дисков.
32. Что такое логический диск?
33. Файловая структура диска?
34. Как представляется символьная информация в памяти компьютера?

ОПК-7:

Блок ЗНАТЬ

35. Что такое таблица кодировки символов?
36. Формат с фиксированной точкой.
37. От каких характеристик зависит диапазон допустимых значений целых чисел?
38. Как представляются отрицательные целые числа в памяти компьютера?
39. Формат с плавающей точкой. Какие числа хранятся в данном формате?
40. Что такое машинный порядок?
41. Что такое нормализованная мантисса?
42. Алгоритм получения внутреннего представления вещественного числа в памяти компьютера.
43. Алгоритм восстановления вещественного числа по его внутреннему представлению в памяти компьютера.
44. В чем отличие растрового изображения от векторного?
45. Что такое пиксель?
46. Что такое битовая глубина?
47. Как хранится аудиоинформация в памяти компьютера?
48. Характеристики аудиоадаптера?
49. Форматы графических файлов.
50. Форматы аудио файлов.
1. Что такое система, объект, системология?
2. Типы систем.
3. Понятие "системный эффект".
4. Среда. Вход и выход системы. «Черный ящик».
5. Подсистема. Надсистема.
6. Структура системы.
7.Понятие системный анализ.
8. Что такое информационная модель объекта?
9. Системная классификация. Примеры
10. Информационные модели на графах. Примеры
11. Дайте определение взвешенного графа, дерева.
12. Дайте определение блок-схемы.

ОПК-2:

Блок УМЕТЬ

13. Принципы фон-Неймана. Архитектура ЭВМ.
14. Состав персонального компьютера.
15. Системная шина.
16. Кэш-память. Назначение.
17. Роль прерываний в современных компьютерах.
18. Базовая система ввода-вывода. Назначение.
19. Виртуальная память.
20. Внешние запоминающие устройства.
21. Процессор. Характеристики. Назначение
22. Оперативная память.
23. Машинная команда. Формат машинной команды.
24. Типы машинных команд.
25. Учебный компьютер "Счетная машинка "Малютка"

26. Учебный компьютер "Нейман"

27. Машинно-ориентированные языки. Ассемблер.

28. Теорема о структурном программировании.

1. Дайте определение программе, задаче, программному обеспечению, приложению.

2. Технологические и функциональные задачи.

3. Схема процесса создания программ.

4. К основным характеристикам функциональных задач, уточняемым в процессе ее формализованной постановки, относятся?

5. Схема взаимосвязи входной и выходной информации для решения задачи

6. Дайте определение алгоритму и программированию.

7. Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ

8. В чем отличие системного программиста от прикладного?

9. Программный продукт. Характеристики программного продукта.

10. Что такое сопровождение программного продукта?

11. Дайте понятие жизненного цикла программного продукта.

12. Виды моделей жизненного цикла программного продукта.

13. Дерево характеристик качества программного продукта

14. Этапы жизненного цикла программного продукта

15. Классификация программных продуктов.

16. Системное программное обеспечение. Определение. Примеры.

17. Пакет прикладных программ. Определение. Примеры.

18. Классификация системного программного обеспечения компьютера

19. Дайте определения: операционные система, утилиты, операционные оболочки, сервисное программное обеспечение.

20. Инструментарий технологии программирования

21. Классификация инструментария технологии программирования

22. Языки программирования. Классификация. примеры.

23. Схема процесса создания загрузочного модуля программы

24. Интегрированные среды разработки программ

25. CASE-технология создания информационных систем

26. Классификация пакетов прикладных программ

27. Характеристики пакетов прикладных программ

28. Пакеты прикладных программ общего назначения

29. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ

30. Офисные пакеты прикладных программ

31. Дайте определения базы данных, системы управления базами данных (СУБД).

32. Классификация баз данных.

33. Схема обработки информации в базе данных по принципу "файл-сервер"

34. Схема обработки информации в базе данных по принципу "клиент-сервер"

35. Перечислите структурные элементы базы данных.

36. Дайте определение файлу, модели данных.

37. Опишите иерархическую модель данных

38. Опишите сетевую модель данных

39. Опишите реляционную модель данных

40. Многоуровневое представление данных БД под управлением СУБД

41. Понятие информационно-логической модели.

42. Перечислите этапы процесса проектирования базы данных

43. Что отражает инфологическая модель предметной области?

ОК-4:

Блок ВЛАДЕТЬ:

1. Способами реализации алгоритмов решения системы уравнений методами Гаусса, матричным методом, методом Зейделя, Кремера.

2. Способами реализации стандартных операций над матрицами в С++ .

3. Навыками разработки программы перевода чисел из одной системы счисления в другую.

4. Навыками разработки шаблонов MS Word и MS Excel

5. Навыками работы в операционной системе Windows

ОПК-1:

Блок ВЛАДЕТЬ:

1. Назовите отсутствующий способ кодирования текста

Выберите один ответ:

графический

символьный

-схематичный

числовой

2. Минимальная единица измерения количества информации это:

Выберите один ответ:

Кбайт

Кбит

бот

- бит

байт

3. При бросании монеты сколько бит информации несет сообщение о результате жребия?

Выберите один ответ:

0 бит

1 байт

- 1 бит

4 бит

2 бит

4. В барабане для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько информации содержит сообщение о первом выпавшем номере (например, выпал номер 10)?

Выберите один ответ:

1 бит

- 5 бит

4 бита

2 бита

1 байт

5. Информацию, не зависящую от чьего-либо мнения или суждения, называют

Выберите один ответ:

актуальной

достоверной

понятной

полезной

- объективной

6. Двоичное число 1111 в десятичной системе счисления

Выберите один ответ:

- 15

8

14

10

13

7. Какая управляющая последовательность осуществляет горизонтальную табуляцию?

Выберите один ответ:

\b

\n

- \t

\v

1. Восьмеричное число 73 в десятичной системе счисления
Выберите один ответ:
55
73
- 59
60
70
2. Какая управляющая последовательность осуществляет вертикальную табуляцию?
Выберите один ответ:
\t
\b
- \v
\n
3. Определенная знаковая система представления информации это:
Выберите один ответ:
Символ
Знак
Сообщение
Язык
- Информация
1. Укажите наибольшее из чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 7

```
void main()
{
int x, a=0, b=0;
cin>>x;
while (x>0)
{
a++;
if (b<(x%10))
b = x%10;
x=x/10;
}
cout<<a<<b;
}
```

2. Укажите наибольшее из чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, потом 5.

```
void main()
{
int x, a=0, b=1;
cin>>x;
while (x>0)
{
a++;
b = b* (x%10);
x=x/10;
}
cout<<a<<b;
}
```

3. какое значение будет хранить переменная len после выполнения кода программы:

```
char* stroka = "Hello";
int len = 0;
```

```
while (*stroka++) len++;
cout<<len;
```

Список тестовых вопросов для проведения итогового тестирования. Семестр 2.

ОПК-1:

Блок ЗНАТЬ

1. Назовите отсутствующий способ кодирования текста

Выберите один ответ:

графический

символьный

-схематичный

числовой

2. Минимальная единица измерения количества информации это:

Выберите один ответ:

Кбайт

Кбит

бот

- бит

байт

3. При бросании монеты сколько бит информации несет сообщение о результате жребия?

Выберите один ответ:

0 бит

1 байт

- 1 бит

4 бит

2 бит

4. В барабане для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько информации содержит сообщение о первом выпавшем номере (например, выпал номер 10)?

Выберите один ответ:

1 бит

- 5 бит

4 бита

2 бита

1 байт

5. Информацию, не зависящую от чьего-либо мнения или суждения, называют

Выберите один ответ:

актуальной

достоверной

понятной

полезной

- объективной

6. Двоичное число 1111 в десятичной системе счисления

Выберите один ответ:

- 15

8

14

10

13

7. Какая управляющая последовательность осуществляет горизонтальную табуляцию?

Выберите один ответ:

\b

\n

- \t

\v

8. Как называется логическое сложение?

- а) инверсия
- б) дизъюнкция
- в) конъюнкция
- г) импликация

9. Что из приведенного ниже списка относится к логическим операциям:

- а) логическое сложение
- б) логическое деление
- в) дизъюнкция
- г) конъюнкция

10. Конъюнкция-

- а) логическое и
- б) логическое или
- в) логическое не

11. Дизъюнкция-это

- а) следование
- б) логическое или
- в) тождество
- г) логическое и

12. Какое из обозначений не применяется для конъюнкции?

- а) И
- б) AND
- в) v
- г) &

13. Высказывание А →В ложно тогда и только тогда, когда …

- а) А истинно, а В ложно
- б) А и В совпадают
- в) А ложно, а В истинно
- г) А и В истинны

14. Логическое выражение – это…

- а) простое или сложное высказывание, представленное в символической форме;
- б) понятие, выражаемое словами истина или ложь;
- в) повествовательное предложение, о котором можно сказать истинно оно или ложно;

15. Какой из приведенных вариантов соответствует условию:

«¬ Вторая буква гласная ∨ Первая буква гласная ∨ ¬ Последняя буква согласная»

- а) Ирина
- б) Степан
- в) Мария
- г) Максим

ОПК-2:

Блок ЗНАТЬ

16. В каком виде хранятся данные и программы в памяти компьютера?

- А) в виде восьмеричного кода;

 Б) в виде шестнадцатеричного кода;
 В) в виде двоичного кода;
 Г) в виде десятичного кода.

17. Как называется ячейка памяти, хранящая 1 двоичный знак?
 А) Кбайт;
 Б) Мбайт;
 В) байт;
 Г) бит.

18. Машинное слово – это..
 А) порядковый номер байта ;
 Б) наибольшая последовательность бит, которую процессор может обрабатывать как единое целое;
 В) числа в формате с плавающей точкой;
 Г) наименьшая последовательность бит, которую процессор может обрабатывать как единое целое;

19. От чего зависит диапазон значений в ЭВМ?
 А) от размера ячеек памяти;
 Б) от машинного слова;
 В) от объема оперативной памяти;
 Г) от системы счисления;

20. Объем оперативной памяти =1 Мб, адрес последнего машинного слова = 1048574. Определить размер машинного слова.
 А) 1 байт;
 Б) 14 байт;
 В) 10 байт;
 Г) 2 байта.

21. Сколько бит отводится под машинный порядок?
 А) 8;
 Б) 2;
 В) 7;
 Г) 1.

22. Что такое растр?
 А) это информация об изображении на экране;
 Б) это наименьший элемент изображения на экране;
 В) это прямоугольная сетка пикселей на экране;
 Г) формат изображения.

23. На экране с разрешающей способностью 640X200высвечиваются только 2-х цветные изображения. Какой минимальный объем памяти необходим для хранения изображения?
 А) 15,5 Кб;
 Б) 3 Кб;
 В) 7 Кб;
 Г) 21 Кб.

24. С помощью каких цветов получается все многообразие красок на экране?
 А) желтый, синий, черный;
 Б) зеленый, белый, голубой ;
 В) синий, зеленый, красный;
 Г) коричневый, черный, красный.

25. Звуковой файл – это …
 А) файл, хранящий звуковую информацию в числовой десятичной форме;
 Б) файл, хранящий информацию в восьмеричной форме;
 В) файл, хранящий звуковую информацию в числовой двоичной форме;
 Г) все выше перечисленные.

26. Требуется определить размер цифрового аудиофайла в байтах, время звучания составляет 10 сек. с частотой 22.05 КГц и с разрешением =8.

- А)220500 Байт
- Б)110011 Байт;
- В)220550 Байт;
- Г)152269 Байт.

27. В каком варианте представлены форматы только графических файлов?

- А)RAW,APE,GIF;
- Б)TIFF,BMP,PSD;
- В) FLAC,AIFF, CDR;
- Г) PNG, WMF,WAV.

28. Какой из перечисленных вариантов не может быть ключом к шифрующей таблице:

- а) Размер таблицы
- б) Исходный текст
- в) Слово(фраза), задающая перестановку
- г) Особенности структуры таблицы

29. . Какой метод шифрования иллюстрирует данное изображение:

- а) Шифрующая таблица
- б) Система Цезаря с ключевым словом
- в) Система шифрования Цезаря
- г) Система шифрования Виженера

30. Какой метод шифрования применяется с помощью формулы:

- а) Шифрующие таблицы Трисемуса
- б) Шифр Вернама
- в) Метод генерации последовательностей
- г) Аффинная система замена Цезаря

31. Какой из вариантов не относится к биометрической системе защиты информации:

- а) Электронно-цифровая подпись
- б) Отпечатки пальцев
- в) Кисть руки
- г) Сетчатка

32. Какие проблемы решает криптографический метод защиты информации:

- а) Изложение
- б) Целостность
- в) Конфиденциальность
- г) Распространение

33. В симметричном алгоритме используются:

- а) 3 ключа
- б) 1 ключ
- в) 16 ключей
- г) 4 ключа

34. Метод при котором, символы текста складываются с символами случайной последовательности

- а) Перестановка
- б) Гаммирование
- в) Замена
- г) Аналитическое преобразование

ОПК-1:

Блок УМЕТЬ

35 Что такое КЭШ - память?

 Память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.

 Память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того работает ЭВМ или нет.

 Это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти.

 Память, в которой хранятся системные файлы операционной системы.

36 Назначение процессора?

 Обрабатывать одну программу в данный момент времени.

 Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.

 Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.

 Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов.

37 Укажите минимально необходимый набор устройств, предназначенный для работы компьютера.

 Принтер, системный блок, клавиатура.

 Системный блок, монитор, клавиатура.

 Процессор, стример, винчестер.

 Монитор, винчестер, клавиатура, процессор.

38 Северный мост связывает:

 Процессор и сопроцессор

 Процессор и оперативную память

 Процессор и внешние устройства

 Модем с системной платой

39 Южный мост связывает:

 Процессор и сопроцессор

 Процессор и оперативную память

 Процессор и внешние устройства

 Модем с системной платой

Выберите все верные варианты ответа.

40 В состав магистрали входят шины:

 Данных

 Адреса

 Системная

 Управления

41 В зависимости от способа записи информации носители бывают:

 Магнитные

 КЭШ-носители

 Оптические

 Флеш-носители

42 В качестве атрибутов файла могут выступать

 Только для чтения

 Только для записи

 Прикладной

 Системный

43 Укажите пути распространения сетевых вирусов.

 Электронная почта

 Сайты

 Файлообменные сети

 Обновление ОС

44 USB

- PCI
- PS/2
- DVI

45 Функции системной шины состоят в:

- постоянном хранении самозагружаемой части ОС
- архивном копировании больших объемов данных
- передаче информации между процессором и другими устройствами
- увеличении быстродействия компьютера

46 Исполняемые файлы имеют расширение:

- Bas
- Exe
- Com
- bat

47 Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для ре¬шения задачи – это...

- Задача
- Приложение
- Программа
- Программное обеспечение

48 Классы задач:

- Технологические, функциональные
- Офисные, прикладные, настольные
- Технологические, офисные
- Функциональные, технологические, методо-ориентированные

49 Система точно сформулированных правил, определяющая процесс преобразования допустимых исходных данных (входной информации) в желаемый результат (выходную информацию) за конечное число ша¬гов.

- Предметная область
- Алгоритм
- Программный продукт
- Программирование

50 Какой из предложенных вариантов НЕ относится к характеристикам качества программного продукта:

- Надежность
- Эффективность
- Дискретность
- Модифицируемость

51. Для чего предназначены программные продукты:

- для удовлетворения нужд их разработчиков
- для разработки сервисных средств программного обеспечения в виде утилит, сервисных программ, библиотек процедур и др., применяемых для обеспечения работоспособности компьютера, разработки других программ или обработки данных функциональных задач
- для удовлетворения потребностей пользователей, широкого распространения и продажи
- для машинной реализации задач

52. В структуру системного программного обеспечения НЕ входит:

- Интегрированные среды разработки программ
- Базовое программное обеспечение
- Сервисное программное обеспечение
- Сетевая операционная система

53. К какому классу программных продуктов относят программы-переводчики?

- Пакеты Прикладных Программ
- Системное Программное Обеспечение

- Инструментарий Технологии Программирования

54. К какому этапу жизненного цикла программного продукта относится маркетинг и спецификация?

- Разработка алгоритмов и программ
- Эксплуатация и сопровождение
- Завершение жизненного цикла
- Выход программного продукта на рынок

ОК-4:

Блок ВЛАДЕТЬ

1. Восьмеричное число 73 в десятичной системе счисления

Выберите один ответ:

55

73

- 59

60

70

2. Какая управляющая последовательность осуществляет вертикальную табуляцию?

Выберите один ответ:

\t

\b

- \v

\n

3. Определенная знаковая система представления информации это:

Выберите один ответ:

Символ

Знак

Сообщение

Язык

- Информация

1. Укажите наибольшее из чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 7

```
void main()
{
int x, a=0, b=0;
cin>>x;
while (x>0)
{
a++;
if (b<(x%10))
b = x%10;
x=x/10;
}
cout<<a<<b;
}
```

2. Укажите наибольшее из чисел x, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, потом 5.

```
void main()
{
int x, a=0, b=1;
cin>>x;
while (x>0)
{
a++;
```

```
b = b* (x%10);
x=x/10;
}
cout<<a<<b;
}
```
3. какое значение будет хранить переменная len после выполнения кода программы:
```
char* stroka = "Hello";
int len = 0;
while (*stroka++) len++;
cout<<len;
```
55. Чему будет равно значение выражения x++ + x++ при x=2
- 4
- 6
- 7
- 5

56. Чему будет равно значение переменной px после выполнения следующего кода
```
int* px = (int*)1000;
px += 4;
cout << px;
```
- 1004
- 1000
- 1008
- 1016

57. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода?
```
void f1(int a) {
   a += a;
};
void f1(int&amp;amp; a) {
   a += a;
};
void main() {
   int x = 3;
   f1(x);
   f2(x);
   cout << x; // Чему равен x?
}
```
- 3
- 6
- 9
- 12

58. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при x = 0, y = 1
```
x = x ? x++ + y : ++x + y;
```
- 2
- 1
- 3
- 0

59. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при x = 1, y = 2
```
switch (x)
{
   case 0:
      x = pow(y, x + y);
   case 1:
      x = y + x * 2;
```

```
    case 2:
        x = x + y - 3;
}
```
- 3
- 8
- 4
- 0

60. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при a = 2, b = 1
```
if (a <= b + 1)
    x = a + b;
else
    x = a - b;
    x = x + 1;
```
- 4
- 3
- 2
- 1

61. Чему будет равно значение переменной x после выполнения кода при a = 2
```
if (a = 6 - a)
    x = a;
else
    x = -a;
```
- 4
- -2
- 2
- 0

62. Чему будет равно значение переменной x после выполнения следующего кода?
```
void func(int x) {
    x += x * x;
}
void main() {
    int x = 2;
    func(x);
    cout << x; // Чему равен x?
}
```
- 2
- 4
- 6

63. Чему будет равно значение переменной x после выполнения цикла
```
int x = 1;
for (int i = 0; i <= 5; i++)
    x++;
    x+=2;
```
- 9
- 19
- 16
- 8

64. Чему будет равно значение переменной x после выполнения цикла
```
int x = 1;
for (int i = 0; i <= 5; i++)
    x += i;
```
- 5
- 6
- 15

- 16

65. Чему равно значение выражения

1 / 3 * x + y - pow(3, y)

при x = 3, y = 1

- -1
- -2
- 0
- 1
- 2

ОПК-1:

Блок ВЛАДЕТЬ

66. Чему равно значение неинициализированной переменной?

- 0
- 1
- NULL
- ничему не равно
- произвольному значению

67. Что называется перегрузкой функции?

- Передача в неё значений, выходящих за допустимые пределы
- Возврат из неё значения, выходящего за допустимые пределы
- Создание универсальной функции, типы аргументов которой определяются при её вызове
- Создание нескольких функций с одним именем и различными параметрами
- Создание нескольких функций с одинаковыми прототипами и различными телами.

68. Что сделает в данном коде оператор break?

```
for (int i = 0; i < 10; i++)
   for (int j = 0; j < 10; j++)
      if (i > 3 &amp;amp;&amp;amp; j < i)
         break;
```

- Прервёт цикл по i
- Прервёт цикл по j
- Прервёт оба цикла
- Перейдёт к следующей итерации цикла i
- Перейдёт к следующей итерации цикла j

69. Что сделает в данном коде оператор continue?

```
for (int i = 0; i < 10; i++)
   for (int j = 0; j < 10; j++)
      if (i > 3 &amp;amp;&amp;amp; j < i)
         continue;
```

- Прервёт цикл по i
- Прервёт цикл по j
- Прервёт оба цикла
- Перейдёт к следующей итерации цикла i
- Перейдёт к следующей итерации цикла j

70. Основные компоненты систем программирования

- Текстовый редактор
- Файловый менеджер
- Отладчик
- Маркировщик
- Компоновщик
- Транслятор
- Переводчик

71. Что делает директива препроцессора #include?

- Подключает к программе указанную библиотеку
- Вставляет в программу содержимое указанного файла
- Включает в программе указанный тип функций
- Задаёт указанный макрос

72. Какие пять подходов применяются к организации процесса создания и использования программного средства?

- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

74. Какой подход включает разработку формальных спецификаций программного средства и превращение их в программы путем корректных преобразований?

- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

75. Какой подход предполагает, что программное средства конструируется, главным образом, из компонент, которые уже существуют ?

- Водопадный
- Исследовательское программирование
- Прототипирование
- Формальные преобразования
- Сборочное программирование
- Семантическое программирование
- Теоретическое программирование

76. Какие стадии жизненного цикла программного средства различают при водопадном подходе его разработки ?

- Разработка программного средства
- Производство программных изделий
- Эксплуатация программного средства
- Анализ технического задания
- Тестирование программного средства

77. При какой модели разработки программного средства используют разбиение всей разработки на стадии, причем переход с одного этапа на другой происходит только в том случае, когда полностью завершена работа на текущем ?

- Каскадная модель
- Спиральная модель
- Кубическая модель
- Объектная модель
- Эксплуатационная модель

78. Что не относится к критериям качества программного средства ?

- функциональность
- надежность
- легкость применения
- эффективность

- сопровождаемость
- мобильнось
- универсальность

79. Свойство, характеризующее степень обладания программным средством всеми необходимыми частями и чертами, требующихся для выполнения своих явных и неявных функций ?

- Завершенность
- Точность
- Автономность
- Устойчивость
- Защищенность
- П-документированность
- Информативность

80. Свойство, характеризующее наличие в программном средстве информации, необходимой и достаточной для понимания назначения программного средства?

- Завершенность
- Точность
- Автономность
- Устойчивость
- Защищенность
- П-документированность
- Информативность

81. Мера, характеризующая способность программы выполнять возложенные на нее функции в течение определенного отрезка времени?

- Эффективность по ресурсам
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Эдобочитаемость
- Раширяемость

82. Мера, характеризующая способность программы с точки зрения простоты внесения изменений и доработок на всех этапах и стадиях жизненного цикла программы?

- Эффективность по ресурсам
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Модифицируемость
- Раширяемость

83. Свойство, характеризующее способность программного средства работать на разнообразном аппаратном обеспечении?

- Независимость от устройств
- Временная эффективность
- Эффективность по устройствам
- Понятность
- Структурированность
- Модифицируемость
- Раширяемость

84. Какие методы используются при проектировании программных средств?

- Метод восходящей разработки
- Метод нисходящей разработки
- Конструктивный подход

- Архитектурный подход
- Классический подход
- Объектно-ориентированный метод

85. Процесс многократного повторения программы с целью обнаружения ошибок - это?
- Тестирование
- Отладка
- Проектирование
- Программирование
- Алгоритмизация
- Структурирование

86. Какие методы тестирования существуют?
- Статическое тестирование
- Детерминированное тестирование
- Стохастическое тестирование
- Автономное тестирование
- Частичное тестирование
- Выборочное тестирование

87. Какие виды отладки программ используют в нашей стране?
- Автономная отладка
- Комплексная отладка
- Стохастическая отладка
- Частичная отладка
- Выборочная отладка
- Структурированная отладка

88. Какая документация предназначена для администраторов программного средства?
- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы
- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

89. Какая документация предназначена для ординарных пользователей программного средства?
- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы
- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

90. Какая документация содержит краткую характеристику функциональных возможностей программы?
- Руководство по инсталляции программы
- Общее функциональное описание программного средства
- Справочник по применению программы
- Инструкция по применению программы
- Руководство по управлению программным средством
- Справочник по сопровождению программы

91. Укажите этапы жизненного цикла программного средства?

- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

92. На каком этапе жизненного цикла выявляют ошибки программы и проверяют ее работоспособность?

- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

93. На каком этапе жизненного цикла осуществляют расширение функциональных возможностей программного средства?

- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

94. На каком этапе жизненного цикла непосредственно реализуют кодирование текстов программ?

- Анализ
- Проектирование
- Реализация
- Отладка и тестирование
- Сопровождение
- Документирование

95. Среда, служащая для организации диалога программного средства с пользователем на основе графического многооконного представления данных?

- Графический пользовательский интерфейс
- Консольный пользовательский интерфейс
- Мультимедийный пользовательский интерфейс
- Текстовой пользовательский интерфейс
- Модульный пользовательский интерфейс
- Векторный пользовательский интерфейс

96. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит описание программы?

- ГОСТ 19.402.-78
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

97. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство системному программисту?

- ГОСТ 19.503.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

98. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство оператору?
- ГОСТ 19.505.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

99. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит руководство программиста?
- ГОСТ 19.504.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

100. Какой раздел стандарта ЕСПД содержит пояснительную записку?
- ГОСТ 19.404.-79
- ГОСТ 19.505.-79
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.101.-77
- ГОСТ 19.401.-78
- ГОСТ 19.502.-78
- ГОСТ 19.701.-90

**Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

На основе вопросов из предыдущего раздела формируются экзаменационные билеты по два вопроса в каждом. По итогам проведения зачета в устной форме, и с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента проставляется зачет за семестр 1.

На основе типовых заданий из предыдущего раздела программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: восемь вопросов из блока 1, четыре вопроса из блока 2 и три вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка за семестр 2.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале | Обоснование | ***Уровень сформированности компетенций*** |
|---|---|---|---|
| Более 80 | «Отлично» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | ***Высокий уровень*** |
| 66-80 | «Хорошо» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | ***Продвинутый уровень*** |
| 50-65 | «Удовлетворительно» | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки | ***Пороговый уровень*** |
| Менее 50 | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | ***Компетенции не сформированы*** |

## 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. В барабане для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько информации содержит сообщение о первом выпавшем номере (например, выпал номер 10)?

Выберите один ответ:

- 1 бит
- 5 бит
- 4 бита
- 2 бита

- 1 байт

2. Информацию, не зависящую от чьего-либо мнения или суждения, называют

Выберите один ответ:

- актуальной
- достоверной
- понятной
- полезной
- объективной

3. Двоичное число 1111 в десятичной системе счисления

Выберите один ответ:

- 15
- 8
- 14
- 10

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=488&category=39963%2C17195&qbshowtext=0&qbshowtext=1&recurse=0&showhidden=0

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.