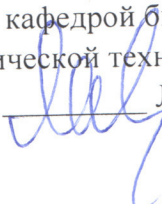


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.03.2023 13:48:58  
Уникальный программный ключ:  
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)

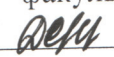
**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании кафедры биологической и  
химической технологии  
протокол № 11 от «28» мая 2018 г.  
заведующий кафедрой биологической и  
химической технологии  
профессор Лазурина Л.П.



**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании методического совета  
фармацевтического и биотехнологического  
факультетов  
протокол № 5 от «29» июня 2018 г.  
председатель методического совета  
фармацевтического и биотехнологического  
факультетов  
доцент Дроздова И.Л.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по информатике

**Факультет**  
**Направление подготовки**  
**Направленность**  
**Курс**  
**Трудоемкость (з.е.)**  
**Количество часов всего**  
**Форма промежуточной аттестации**

Биотехнологический
19.03.01 Биотехнология
Биотехнология биологически активных веществ
1 Семестр 1
5
180
экзамен

**Разработчики рабочей программы:** зав. каф. биологической и химической технологии,  
д.б.н., профессор Лазурина Л.П., доцент кафедры биологической и химической  
технологии, к.п.н., Морозова В.В.

Рабочая программа дисциплины Информатика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

## 1. Цель и задачи дисциплины.

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов способность понимать сущность процессов обработки и хранения информации в комплексной производственно-технологической деятельности; сформировать способность выполнять расчеты химико-технологических процессов с использованием компьютерных технологий и современных прикладных программ, объединить знания законов обработки информации, знания алгоритмического языка и методов обработки экспериментальных данных при проведении научных исследований, с последующим анализом результатов.

### Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, предмета и метода информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- ознакомить с основами организации ЭВМ, включая вопросы архитектуры мультимедийных компонентов и о способах управления ими;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на ЭВМ, включающие постановку задачи, разработку алгоритма и оценку его эффективности, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретация полученных результатов;
- ознакомить с основами математического моделирования, численными методами, программными системами, реализующими эти методы, с этапами реализации созданных моделей на ЭВМ в рамках новых информационных технологий;

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина информатика относится к базовой части образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информационные технологии в биотехнологии
ОПК-4	Способность понимать знания информации в развитии современного информационного общества, сознание опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	информационные технологии в биотехнологии
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	информационные технологии в биотехнологии; инженерная графика

### Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	-основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности, используемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями на основе требований информационной безопасности
ОПК-4	Способность понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознание опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способность соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	- значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе - основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	- понимать значения информации в развитии современного информационного общества - сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе - соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	- способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества - сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	- работать с компьютером как средством управления информацией	- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации - навыками работы с компьютером как средством управления информацией

### 3.Разделы (темы) дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
Информатика как область интеграции знаний	Информатика – предмет и задачи. Информатика как наука. Структура информатики. Отличие информатики от кибернетики. Информатизация общества. Информационные революции. Особенности информационного общества. Понятие информатизации общества. Роль информатизации в развитии общества. Информационная культура. Понятие информации. Меры информации. Качество информации. Информационные процессы. Кодирование информации. Основы классификации и структурирования информации. Появление и развитие информатики. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг. История развития рынка информационных продуктов и услуг. Структура рынка информационных продуктов и услуг.	ОПК-1
Математические основы информатики	Форма представления данных в компьютере. Системы счисления. Выполнение действий над числами в прямом, обратном, дополнительном, модифицированном кодах. Алгебра логики. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями. Понятие формулы алгебры логики. Равносильные формулы. Тавтология. Построение коммутационных схем на основе алгебры логики. Арифметико-логическое устройство компьютера. Триггер. Регистр. Переключатель. Счетчик и сумматор. Шифратор и дешифратор.	ОПК-1 ОПК-5
Технические средства реализации информационных процессов	История, состояние и тенденции развития компьютеров и вычислительных систем. Вспомогательные механические устройства для вычислений. Механические непрограммируемые счетные машины. Механические программируемые устройства. Электронные программируемые устройства. Поколения ЭВМ. Архитектура компьютера. и общие принципы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана. Обобщенная структура компьютера. Структура современных ЭВМ. Тенденции в развитии структуры современных ЭВМ. Сбор информации. Обмен информацией. Хранение информации. Технология. Информационная технология. Технические и программные средства информационных технологий. Инструментарий информационной технологии. Персональные компьютеры. Классификация ЭВМ. Периферийные устройства (ПУ).	ОПК-1 ОПК-5
Программные средства	Операционные системы. Классификация и функции операционных систем. BIOS. Ядро операционной системы. Драйверы устройств. Службы операционной системы. Системные оболочки. Организация и	ОПК-1 ОПК-5

реализации информационных процессов	структура файловых систем. Файловые системы FAT и FAT32. Файловая система NTFS. Физическая структура NTFS. MFT и его структура. Файлы и потоки. Базовое программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Офисные приложения. Программы управления проектами. Клиентские программы для работы с сервисами Интернета. Образовательные технологии. Мультимедийные технологии. Инструментальные системы. Инструментарий решения функциональных задач. Базы данных. Хранилища данных. Базы знаний и экспертные системы. Автоматизированные рабочие места.	
Модели решения функциональных и вычислительных задач	Моделирование как метод познания. Понятия «микромир», «макромир» и «мегамир». Понятие системы и элемента. Свойства систем Понятие моделирования и модели. Основные цели моделирования. Материальные и информационные модели. Формализация модели. Математическое моделирование и его этапы. Классификация математических моделей. Компьютерное моделирование. Цель компьютерного моделирования. Этапы компьютерного моделирования. Разновидности компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Моделирование средствами табличного редактора Microsoft Excel.	ОПК-1 ОПК-5
Алгоритмизация и программирование	Основы теории алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Классификация языков программирования. Языки создания сценариев. Языки программирования баз данных. Языки моделирования. Поколения языков программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. Абстракция. Наследование. Полиморфизм. Инкапсуляция. Основные конструкции, используемые для построения блок-схем. Основные алгоритмические структуры. Линейная структура. Разветвляющаяся структура. Циклическая структура. Рекурсивная структура. Классификация и тенденции развития программного обеспечения. Системное программное обеспечение компьютера. Офисное программное обеспечение. Технологии и инструменты программирования.	ОПК-1 ОПК-5
Компьютерные сети	Локальные сети. Глобальные сети. Беспроводные локальные компьютерные сети. Региональные компьютерные сети. Персональные компьютерные сети. Нателная компьютерная сеть. Основы построения компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Физическая реализация среды передачи данных. Модели и протоколы компьютерных сетей. Защита информации. Требования к защите информации. Способы и средства защиты информации. Системы защиты информации. Ресурсы системы защиты информации. Организационное построение системы защиты информации.	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа		Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
	всего	из них			Традиционные	Интерактивные		
		лекции						лабораторные занятия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Информатика как область интеграции знаний	8	2	6	10	18	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
Математические основы информатики	16	4	12	10	26	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
Технические средства реализации информационных процессов	8	2	6	10	18	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	--	Т, ЗЛР, С
Программные средства реализации информационных процессов	8	2	6	10	18	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
Модели решения функциональных и вычислительных задач	8	2	6	10	18	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
Алгоритмизация и программирование	16	4	12	12	28	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
Компьютерные сети	8	2	6	10	18	ЛТ, ЛВ, СИ, ЛР, УИРС	-	Т, ЗЛР, С
<b>Экзамен</b>	--	-	-	-	36	-	-	<b>Т, Пр, КЗ</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>180</b>	-	-	-

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

<b>ЛТ</b>	традиционная лекция	<b>УИРС</b>	учебно-исследовательская работа студента
<b>ЛВ</b>	лекция-визуализация		
<b>ЛР</b>	лабораторная работа	<b>СИ</b>	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но не рассмотренных в аудиторных занятиях

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

<b>КЗ</b>	комплексная оценка знаний	<b>Т</b>	тестирование
<b>Пр.</b>	оценка освоения практических навыков (умений, владений)	<b>С</b>	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
		<b>ЗЛР</b>	Защита лабораторных работ

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Макарова, Н. В. Информатика: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Системный анализ и управление" и "Экономика и управление" / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: Питер, 2011. - 573 с. - (Учебник для вузов).
2. Гарибов А.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гарибов А.И., Куценко Д.А., Бондаренко Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27282.html>.

### Дополнительная литература:

1. Информатика: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений/ под ред. Н.В. Макаровой. -3-е перераб. изд. - М. :Финансы и статистика, 2004.-765 с.
2. Лопин, В.Н. Система разработки баз данных Microsoft Access: учеб. пособие для студентов всех специальностей /В.Н.Лопин, С.А.Долгарева, Е.В.Фетисова; ГОУ высш. проф. образования, КГМУ, Каф. биомедфизики, информатики с курсом математики.- Курск:КГМУ,2004.-15 с.:ил.
3. Информационные технологии в текстовом процессе Word-XP: учеб. пособие для студентов всех специальностей/ В.Н. Лопин, Е.В. Фетисова, В.В. Новиков, С.А. Долгарева; ГОУ высш. проф. образования; КГМУ, каф. биомедфизики, информатики с курсом математики.- Курск: КГМУ, 2004.- 30 с.
4. Хай Г.А. Информатика для медиков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хай Г.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: СпецЛит, 2009.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39014.html>.

### Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» <https://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф/>
3. Консультант плюс [https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant\\_Plus](https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus)
4. База данных международного индекса научного цитирования «WEB OF SCIENCE» <http://www.webofscience.com/>
5. Полнотекстовая база данных «Medline Complete» <http://search.ebscohost.com/>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека <http://193.232.7.109/feml>
7. Полнотекстовая база данных «Polpred.com Обзор СМИ». <http://polpred.com>
8. Научная электронная библиотека «Кибер Ленинка» <https://cyberleninka.ru/>
9. Министерство здравоохранения Российской Федерации <https://www.rosminzdrav.ru/>
10. Всемирная организация здравоохранения <https://www.who.int/ru/>
11. Министерство образования и науки Российской Федерации <https://xn--80abucjiibhv9a.xn--plai/>



## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. Ямская, д. 18, 2 этаж, каб. №209	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</b>                      специализированная мебель (учебная мебель, доска, трибуна лекторская); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (проектор, ноутбук, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010                      2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015                      3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010                      4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010                      5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
2.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. Ямская, д. 18, 2 этаж, каб. №222 (лаборатория)	<p><b>Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием:</b>                      специализированная мебель (учебная мебель, доска ученическая, стол компьютерный); технические средства обучения (компьютеры).</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010                      2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015                      3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010                      4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010                      5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

## 7. Оценочные средства

### Вопросы для письменной части экзамена.

1. Основные понятия и определения информатики
2. Появление и развитие информатики
3. Информатика как наука
4. Структура информатики
5. Предмет и задачи информатики
6. Отличие информатики от кибернетики
7. Информатизация общества
8. Информационные революции
9. Особенности информационного общества
10. Понятие информатизации общества
11. Роль информатизации в развитии общества
12. Информационная культура
13. Информационный потенциал общества
14. Информационные ресурсы
15. Информационные продукты и услуги
16. Рынок информационных продуктов и услуг
17. История развития рынка информационных продуктов и услуг
18. Структура рынка информационных продуктов и услуг
19. Представление об информации
20. Определение информации
21. Основные концепции информации
22. Данные
23. Методы воспроизведения и обработки данных
24. Меры информации
25. Информационные процессы
26. Поиск информации
27. Сбор и хранение информации
28. Передача (обмен) информации
29. Обработка информации
30. Кодирование при передаче и хранении информации
31. Представление данных в компьютере
32. Общее представление
33. Кодирование числовых данных
34. Кодирование текстовых данных
35. Кодирование графических данных
36. Кодирование звуковых данных
37. Кодирование при передаче и хранении информации
38. Процессы кодирования и декодирования
39. Кодирование по образцу
40. Криптографическое кодирование
41. Оптимальное кодирование
42. Помехозащищенное кодирование
43. Классификация и структурирование информации
44. Понятие классификации. Реквизит. Классификатор
45. Иерархическая система классификации
46. Фасетная система классификации
47. Дескрипторная система классификации
48. Классификация информации по разным признакам
49. Основы управления знаниями
50. Общее представление об управлении знаниями

51. Модель жизненного цикла управления знаниями
52. Данные, информация и знания
53. Модели представления знаний
54. Системы основанные на знаниях
55. Логические основы компьютера
56. Алгебра логики
57. Понятие высказывания
58. Логические операции над высказываниями
59. Понятие формулы алгебры логики
60. Равносильные формулы. Тавтология
61. Арифметико-логическое устройство компьютера
62. Триггер
63. Регистр
64. Переключатель
65. Счетчик и сумматор
66. Шифратор и дешифратор
67. История развития компьютеров
68. Вспомогательные механические устройства для вычислений
69. Механические непрограммируемые счетные машины
70. Механические программируемые устройства
71. Электронные программируемые устройства
72. Поколения ЭВМ
73. Классификация компьютеров и вычислительных систем
74. Классификация по принципу действия
75. Классификация по вычислительной мощности и габаритам
76. Классификация по способу применения
77. Суперкомпьютеры
78. Серверные компьютеры
79. Архитектура компьютера
80. Понятие архитектуры компьютера и общие принципы построения ЭВМ
81. Принципы фон Неймана
82. Обобщенная структура компьютера
83. Структура современных ЭВМ
84. Тенденции в развитии структуры современных ЭВМ
85. Упрощенная структурная схема IBM PC совместимого компьютера
86. Микропроцессор
87. Интерфейсная система
88. Генератор тактовых импульсов
89. Системная шина
90. Основная память
91. Память компьютера
92. Ячейка памяти
93. Внутрипроцессорная память
94. Оперативная память
95. Постоянная память
96. Дисковая память и флэш-память
97. Центральный процессор
98. Классификация процессоров
99. Работа центрального процессора
100. Структура центрального процессора
101. Механизм прерываний
102. Пути повышения производительности центрального процессора

103. Представление об алгоритмах
104. Понятие алгоритма
105. Современная теория алгоритмов
106. Способы записи алгоритмов
107. Программный способ представления алгоритмов
108. Базовые алгоритмические структуры
109. Представление и обработка данных разного типа
110. Общее представление о типах данных
111. Базовые типы данных
112. Представление и обработка данных в виде структур
113. Представление и обработка данных в виде символьных цепочек
114. Представление и обработка данных в виде деревьев
115. Классификация программного обеспечения
116. Классификация программного обеспечения по степени взаимодействия с аппаратной частью компьютера
117. Классификация программного обеспечения по виду лицензирования
118. Классификация программного обеспечения по платформе назначения
119. Классификация программного обеспечения по способу взаимодействия с пользователем
120. Классификация программного обеспечения по отношению к сети
121. Области применения прикладного программного обеспечения
122. Офисные приложения
123. Программы управления проектами
124. Клиентские программы для работы с сервисами Интернета
125. Образовательные технологии
126. Мультимедийные технологии
127. Состав системного программного обеспечения
128. BIOS
129. Ядро операционной системы
130. Драйверы устройств
131. Службы операционной системы
132. Системные оболочки
133. Классификация операционных систем
134. Основные критерии классификации операционных систем
135. Однозадачные операционные системы непосредственной обработки
136. Однозадачные операционные системы пакетной обработки
137. Многозадачные операционные системы без разделения времени
138. Многозадачные операционные системы с разделением времени
139. Структура операционной системы
140. Обобщенная структура операционной системы
141. Управление процессами
142. Управление основной памятью
143. Управление файлами
144. Управление системой ввода-вывода
145. Структура операционной системы
146. Управление дисковой памятью
147. Управление сетевыми соединениями и обеспечение безопасности
148. Интерпретатор команд
149. Системные службы операционной системы
150. Представление операционной системы в виде слоев
151. Функции операционной системы
152. Обеспечение интерфейса пользователя

153. Организация файловой системы
154. Обслуживание файловой структуры
155. Создание каталогов (папок)
156. Удаление файлов и каталогов (папок)
157. Файловые системы
158. Файловые системы FAT и FAT32
159. Файловая система NTFS
160. Физическая структура NTFS
161. MFT и его структура
162. Файлы и потоки
163. Моделирование как метод решения прикладных задач
164. Понятия «микромир», «макромир» и «мегамир»
165. Понятие системы и элемента
166. Свойства систем
167. Понятие моделирования и модели
168. Основные цели моделирования
169. Моделирование как метод познания
170. Понятие моделирования и модели
171. Основные цели моделирования
172. Материальные модели
173. Информационные модели
174. Формализация модели
175. Моделирование как метод познания
176. Основные этапы математического моделирования
177. Классификация математических моделей по цели моделирования
178. Компьютерное моделирование
179. Цель компьютерного моделирования
180. Этапы компьютерного моделирования
181. Языки программирования высокого уровня
182. Языки и системы программирования
183. Классификация языков программирования, их эволюция
184. Алгоритмические (процедурные) языки программирования
185. Декларативные (описательные) языки программирования
186. Объектно-ориентированные языки программирования
187. Языки программирования высокого уровня
188. Классификация языков программирования
189. Языки создания сценариев
190. Языки программирования баз данных
191. Языки моделирования
192. Поколения языков программирования
193. Концепция объектно-ориентированного программирования
194. Объектно-ориентированные языки программирования
195. Абстракция
196. Наследование
197. Полиморфизм
198. Инкапсуляция
199. Программное обеспечение и технологии программирования
200. Системы программирования и их компоненты
201. Технологии программирования
202. Основные этапы развития технологии программирования
203. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения
204. Структурное и «неструктурное» программирование

205. Компьютерные вирусы
206. Понятие и основные типы компьютерных вирусов
207. Программные вирусы
208. Загрузочные вирусы
209. Макровирусы
210. Методы защиты от компьютерных вирусов
211. Информационные системы
212. Понятие информационной системы. Примеры информационных систем
213. Этапы развития информационных систем
214. Процессы в информационной системе
215. Результаты внедрения информационных систем
216. Роль структуры управления в информационной системе
217. Структура информационной системы
218. Информационное обеспечение
219. Техническое обеспечение
220. Математическое и программное обеспечение
221. Организационное обеспечение
222. Правовое обеспечение
223. Классификация информационных систем
224. Классификация по признаку структурированности задач
225. Классификация по функциональному признаку и уровням управления
226. Классификация по степени автоматизации
227. Классификация по характеру использования информации
228. Классификация по сфере управления
229. Защита информации в информационных системах
230. Требования к защите информации
231. Способы и средства защиты информации
232. Системы защиты информации
233. Ресурсы системы защиты информации
234. Организационное построение системы защиты информации
235. Информационные технологии
236. Понятие информационной технологии
237. Инструментарий информационной технологии
238. Соотношение между информационными технологиями и информационными системами
239. Составляющие информационной технологии
240. Использование информационных технологий
241. Виды информационных технологий
242. Информационная технология обработки данных
243. Информационная технология управления
244. Автоматизация офиса
245. Информационная технология поддержки принятия решений
246. Информационная технология экспертных систем
247. Системы управления базами данных (СУБД)
248. Понятие базы данных
249. Компоненты среды функционирования СУБД
250. Классификация СУБД
251. Функции СУБД
252. Модели данных
253. Реляционные базы данных
254. Реляционная модель данных
255. Правила Кодда

- 256. Ключи и связи
- 257. Ссылочная целостность
- 258. Нормализация данных
- 259. Компьютерные сети
- 260. Появление и развитие компьютерных сетей
- 261. Классификация компьютерных сетей
- 262. Топология компьютерных сетей
- 263. Физическая реализация среды передачи данных
- 264. Модели и протоколы компьютерных сетей
- 265. Средства мультимедиа
- 266. Представление о мультимедиа
- 267. Звук
- 268. Изображения
- 269. Видео
- 270. Мультимедиа-презентации

**Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена.**

**Задача 1.**

Студент набирает доклад по биологии на компьютере, используя кодировку КОИ-8. Каждый символ в кодировке КОИ-8 занимает 1 байт памяти. Определите какой объем памяти в битах займет следующая фраза:

Молекулы состоят из атомов!

- 1.1. Записать условие.
- 1.2. Записать формулу определения объема информации.
- 1.3. Выполнить необходимые расчеты.
- 1.4. Перевести объем в биты.
- 1.5. Записать ответ.

**База типовых тестовых заданий для экзамена  
(полная база тестовых заданий хранится на кафедре)**

- 1. Информация, представленная в определенной форме и предназначенная для передачи – это
  - а) сигнал
  - б) сообщение
  - в) данные
  - г) письмо
  
- 2. Любой процесс, несущий информацию – это
  - а) сигнал
  - б) сообщение
  - в) данные
  - г) письмо
  
- 3. Информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки ее техническими средствами – это
  - а) сигнал
  - б) сообщение
  - в) данные
  - г) текст

4. Количество информации, необходимое для различения двух равновероятных сообщений – это
- а) бит
  - б) байт
  - в) Кбайт
  - г) Мбайт
5. Процесс поддержания исходной информации в виде, обеспечивающем выдачу данных по запросам конечных пользователей в установленные сроки – это
- а) передача информации
  - б) обмен информацией
  - в) сбор информации
  - г) хранение информации
6. Информация близкая к реальному состоянию объекта называется
- а) ценной
  - б) достоверной
  - в) точной
  - г) полной
7. Устройство, осуществляющее преобразование десятичных чисел в двоичную систему счисления, называется
- а) триггером
  - б) шифратором
  - в) дешифратором
  - г) мультиплексором
8. Для преобразования двоичных чисел в небольшие по значению десятичные числа используются
- а) триггеры
  - б) шифраторы
  - в) дешифраторы
  - г) мультиплексоры
9. Устройство для хранения одного многоразрядного числа называется
- а) триггером
  - б) регистром
  - в) сумматором
  - г) мультиплексором
10. Регистр, в котором запись и считывание информации происходит одновременно на все входы и со всех выходов, называется
- а) параллельным
  - б) последовательным
  - в) сдвиговым
  - г) комбинированным
11. Устройство, предназначенное для хранения значения одной логической переменной, называется
- а) триггером
  - б) шифратором
  - в) регистром



г) мультиплексором

12. Укажите соответствие

Типы входов триггера

Назначение входа

- |      |  |
|------|--|
| 1) R | а) вход установки универсального триггера в состояние 0  |
| 2) S | б) отдельный вход установки в состояние 0  |
| 3) T | в) отдельный вход установки в состояние 1  |
| 4) D | г) отдельный вход установки в состояние 1  |
|      | д) вход установки универсального триггера в состояние 1;   |
|      | е) счетный вход  |
|      | ж) информационный вход установки триггера в состояние, соответствующее логическому уровню на этом входе; |
|      | з) управляющий (синхронизирующий) вход.  |

13. Устройство, которое осуществляет выборку одного из нескольких входов и подключает его к своему выходу, называется

- а) триггером
- б) регистром
- в) сумматором
- г) мультиплексором

14. Для синтеза логических функций могут быть использованы

- а) триггеры
- б) мультиплексоры
- в) сумматоры
- г) регистры

15. Устройство, которое осуществляет коммутацию входа к одному из выходов, имеющему заданный адрес, называется

- а) демультимплексором
- б) триггером
- в) дешифратором
- г) мультиплексором

16. Минимально необходимый набор устройств для работы компьютера содержит:

- а) принтер, системный блок, клавиатуру
- б) процессор, ОЗУ, монитор, клавиатуру
- в) системный блок, дисководы, мышь
- г) процессор, ОЗУ, монитор, мышь

17. К стандартным устройствам ввода-вывода относятся

- а) принтер, монитор, клавиатура
- б) принтер, сканер, модем
- в) монитор, клавиатура, мышь
- г) принтер, мышь, клавиатура

18. Укажите соответствие

- | Принтер      | Принцип действия  |
|--------------|---|
| 1. Матричный | а) Основным узлом является подвижный барабан, который наносит изображения на бумагу |
| 2. Струйный  | б) пьезоэлектрический метод распыления чернил                                       |
| 3. Лазерный  | в) Печать происходит при помощи встроенной в  |

печатающий узел матрицы

19. Свойство информации, заключающееся в достаточности данных для принятия решений, есть...

- а) Объективность
- б) Достоверность
- в) Полнота
- г) Содержательность

20. Логическая операция  $A \vee B$  называется...

- а) Конъюнкция
- б) Импликация
- в) Инверсия
- г) Дизъюнкция

21. Представленная таблица истинности

x	y	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

соответствует логической операции

- а) И
- б) И-НЕ
- в) ИЛИ
- г) ЕЩЁ

22. Формула:  $\text{не}(\text{не}(A))$  (двойной отрицание A) равносильна...

- а) 0
- б) 1
- в) Не A
- г) A

23. Младший разряд шестнадцатиричной записи числа, кратного 16, равен...

- а) A
- б) 1
- в) F
- г) 0

24. Главное свойство информации, как \_\_\_\_\_ характеризует возможность ее получения.

- а) Актуальность;
- б) Доступность;
- в) Полезность;
- г) Объективность.

25. Три простейшие операции в алгебре логики:

- а)  $a+b$ ,  $a-b$ ,  $ab$
- б)  $ab$ ,  $ab$ ,
- в)  $a*b$ ,  $a/b$ ,
- г)  $ab$ ,  $a*b$ ,  $ab$

26. В процессе передачи информации НЕ УЧАСТВУЮТ...

- а) Накопитель информации
- б) Получатель информации
- в) Канал передачи данных
- г) Источник информации

27. Алгебра логики оперирует \_\_\_\_\_ высказываниями

- а) Геометрическими;
- б) Логическими;
- в) Цифровыми;
- г) Символическими.

28) Выражение:  $a*b = b*a$  соответствует \_\_\_\_\_ закону

- а) Переместительному;
- б) Разместительному;
- в) Сочетательному;
- г) Распределительному.

29. Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания.

- а) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт;
- б) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт;
- в) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт;
- г) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт.

30. Логическим высказыванием называется...

- а) Повествовательное предложение, истинность или ложность которого можно оценить;
- б) Любое повествовательное предложение русского языка;
- в) Любое вопросительное предложение русского языка;
- г) Любое восклицательное предложение русского языка.