

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Информационные системы и технологии»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ**

Направление подготовки  
*01.03.01- «Математика»*

Направленность  
*Математика*

квалификация выпускника  
*Бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Фонд оценочных средств

разработан \_\_\_\_\_ ст.преподават. Фаргиевой З.С.

Рекомендован к утверждению на заседании кафедры  
«ИСиТ» протокол заседания от 20 мая 2024г. № 9

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Мальсагов М.Х.

г. МАГАС, 2024

# 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе

Таблица 1.

## Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

### Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;</p> <p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения</p> <p><b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению;</p> <p><b>Владеть:</b> культурой мышления</p>

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения для программ бакалавриата:**

Наименование категории (группы) ОПК	Код, наименование общепрофессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникационные технологии Для профессиональной Деятельности	<b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	<b>Знает:</b> Общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации; современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством <b>Умеет:</b> Понимать и решать профессиональные задачи в области управления научноисследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки <b>Владеет:</b> Методами решения профессиональных задач с применением информационных технологий и соблюдением требований безопасности.

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 2.

**Сопоставление шкал оценивания**

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

**Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса**

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии

Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>- Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>- Самостоятельность ответа;</li> <li>- Культура речи.</li> </ul>	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся

		<p>неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>
--	--	---

Таблица 4.

#### Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>- Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>- Самостоятельность ответа;</li> <li>- Культура речи.</li> </ul>	<p>выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы</p>

Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

#### Оценивание ответа на зачете

«Зачтен о»	4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
---------------	--	------------	----------

	Отлично (повышенный уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота изложения теоретического материала;</li> <li>- Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);</li> <li>- Самостоятельность ответа;</li> <li>- Культура речи.</li> </ul>	<p>выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы</p>
	Хорошо (базовый уровень)		<p>основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы</p>

	Удовлетворительно (пороговый уровень)		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«Не зачтено»	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Типовые материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Типовой тест промежуточной аттестации**

### **Критерии и шкалы оценивания**

#### **1. Тест**

Количество баллов за решенный тест = (количество правильных ответов\*4)/количество вопросов.

Максимальный количество баллов за 1 тест = 4.

#### **2. Решение задач**

0,5 балла выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0,3 балла выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).



0,2 балла выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0 баллов - если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

### **3.2.Критерии оценки выступления студентов с докладом, рефератом, на семинарах**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа студента</b>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- владеет системой основных понятий</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>- слабо аргументирует научные положения;</li><li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li></ul>

	- частично владеет системой понятий
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

### 3. 4.Выполнение лабораторной работы

**10 баллов** - выставляется, если студент выполнил полностью все задания указанные в лабораторной работе и может аргументировано пояснить ход своего решения.

**5 баллов** - выставляется, если студент выполнил не менее 85 % заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения и указать.

**2 балла** - выставляется, если студент решил не менее 50% заданий указанных в лабораторной работе, и может аргументировано пояснить ход своего решения.

**0 баллов** - выставляется, если студент не может аргументированно пояснить ход своего решения.

В случае если сроки сдачи работ превышены, количество баллов сокращается на 50%.

*Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы*

*Самостоятельная работа:*

Самостоятельная работа №1

Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.

Вариант 1

**Системы счисления:**

**1.Задание.**

Какому промежутку(отрезку) соответствует данное неравенство:

$$742_{8+x} < 2212_{12_3}$$

**2.Задание.**Запишите наименьшее трехзначное число и определите его десятичный эквивалент для следующих систем счисления:

- 1) в восьмеричной системе счисления;
- 2) в пятеричной системе счисления;
- 3) в троичной системе счисления;
- 4) в двоичной системе счисления.

**3.Задание.**

Выполните операцию сложения над двоичными числами:

- 1)  $1011 + 100$ ;
- 2)  $10010 + 101$ ;
- 3)  $1011 + 1100$ ;
- 4)  $1001 + 11$ ;
- 5)  $11101 + 101$ ;
- 6)  $1101 + 1011$ .

## 2.Задачи на измерение количества информации

1. Переведите:

а) 18 МБ =? КБ; д) 16 КБ=? бит б) 25 ГБ =? КБ; е) 24 КБ =? бит с) 5 Мб =? Байт; ф) 1/2Кб=? байт .

2.. Память дискеты – 1, 44 МБ. Сколько слов размером 25 байт можно расположит на дискете? 12. Сколько байт составляет а) 4 КБ, б) 1024 бит, в) 8 МБ, г) 512 бит информации?

3.. Сколько битов в 266 байтах и в 2 МБ?

4.. Переведите 32 байта в биты, 2 Мегабайта в байты и 2048 байта в Килобайты.

5.. Книга состоит из 15 страниц. Каждая страница содержит 517 000 бит информации. Поместится ли данная книга на дискету? Если – да, то сколько свободного места останется?

6.. Статья содержит 30 страниц, на каждой странице - 40 строк, в каждой строке 50 символов. Какой объём информации содержит статья в битах?

7. Оцените информационный объём цифрового звукового стерео файла длительностью 20 секунд при глубине кодирования 16 бит и частоте дискретизации 10000 Гц? Результат представить в Кбайтах, округлить до сотых.

8. Вычислите объем звукозаписи при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 44 кГц, моно-аудиофайл длительностью 10 секунд.

### 3.Задачи на алгебру логики

#### Задача 1. "Одноклассники".

Три одноклассника — Влад, Тимур и Юра, встретились спустя 10 лет после окончания школы. Выяснилось, что один из них стал врачом, другой физиком, а третий юристом. Один полюбил туризм, другой бег, страсть третьего — регби.

Юра сказал, что на туризм ему не хватает времени, хотя его сестра — единственный врач в семье, заядлый турист. Врач сказал, что он разделяет увлечение коллеги.

Забавно, но у двоих из друзей в названиях их профессий и увлечений не встречается ни одна буква их имен. Определите, кто чем любит заниматься в свободное время и у кого какая профессия.

#### Задача 2.

Дина, Соня, Коля, Рома и Миша учатся в институте. Их фамилии – Бойченко, Карпенко, Лысенко, Савченко и Шевченко. Мать Ромы умерла. Родители дины никогда не встречались с родителями Коли. Студенты Шевченко и Бойченко играют в одной баскетбольной команде. Услышав, что родители Карпенко собираются поехать за город, мать Шевченко пришла к матери Карпенко и попросила, чтобы та отпустила своего сына к ним на вечер, но оказалось, что отец Коли уже договорился с родителями Карпенко и пригласил их сына к Коле. Отец и мать Лысенко – хорошие друзья родителей Бойченко. Все четверо очень довольны, что их дети собираются пожениться. Установите имя и фамилию каждого из молодых людей и девушек.

### 3.Задание.

#### 1.Логические формулы.

1.Примем следующие обозначения высказываний:

A: «сегодня ясно»,

B: «сегодня идет дождь»,

C: «сегодня идет снег»,

D: «сегодня пасмурно».

Переведите следующие логические формулы на естественный язык:

a)  $A \Rightarrow \neg(B \vee C)$ ;

b)  $D \Leftrightarrow \neg A$ ;

c)  $D \wedge (C \vee B)$ ;

d)  $(D \Rightarrow B) \vee A$ ;

e)  $D \Leftrightarrow (B \wedge \neg C)$ ;

f)  $(D \Leftrightarrow B) \wedge \neg C$ .

#### 4. Задание

2.. Докажите эквивалентность формул:

a)  $A \vee B \sim \neg A \Rightarrow B$ ;

b)  $A \wedge B \sim \neg(A \Rightarrow \neg B)$ ;

c)  $(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B) \sim A$ ;

d)  $A \Leftrightarrow B \sim (\neg A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$ ;

e)  $(A \wedge B) \Rightarrow C \sim A \Rightarrow (B \Rightarrow C)$ .

#### 4. Задачи по программированию на Питоне

##### Задача 1

Есть список  $a = [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89]$ .  
Выведите все элементы, которые меньше 5.

##### Задача 2

Выведите первый и последний элемент списка.

##### Задача 3

Напишите программу, которая выводит чётные числа из заданного списка и останавливается, если встречает число 237.

##### Задача 4

###### Условие

1. Создать произвольный список
2. Добавить новый элемент типа `str` в конец списка
3. Добавить новый элемент типа `int` на место с индексом
4. Добавить новый элемент типа `list` в конец списка
5. Добавить новый элемент типа `tuple` на место с индексом
6. Получить элемент по индексу
7. Удалить элемент
8. Найти число повторений элемента списка

#### Вариант 2

##### 1. Системы счисления:

### Задание 1

Какому промежутку(отрезку) соответствует данное неравенство:  $734_8 + x > 550_6$

- а)  $(-266; +\infty)$  б)  $(-\infty; -266]$  в)  $[-266; +\infty)$  г)  $(-\infty; 26)$

### Задание 2.

. Упорядочить следующие числа по убыванию: 1436, 509, 12223, 10114, 1100112, 1238.

### Задание 3

Найдите суммы следующих чисел в троичной системе:

- 1)  $101 + 121$ ;  
2)  $2012 + 1211$ .

### 2.Задачи на измерение количества информации

1. Память дискеты – 1, 44 МБ. Сколько слов размером 25 байт можно расположит на дискете?

2. Сколько байт составляет а) 4 КБ, б) 1024 бит, в) 8 МБ, г) 512 бит информации?

3.. Заполните пробелы:

- а) 20 бит = ...байт  
б) 4,6 Мбайт = ...байт  
с) 4 Гбайт = ...Кбайт  
d) 7 байт = ...бит  
е)  $1/16$ Кбайт = ...бит  
f) 6815744 Мбайт =... кбайт =... байт = ... бит.  
g) .... Мбайт = 6815744кбайт = ... байт = ... бит.  
h) .... Мбайт = ... кбайт = 6815744 байт = ... бит.  
i) .... Мбайт = ... кбайт = ...байт = 6815744 бит.

4. Компьютер имеет оперативную память 4292608 бит. Найдите количество соответствующее этой величине в МБ.

5. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцени информационный объём следующего предложения: Кто думает, что постиг все, тот ничего не знает.

6.. Книга, набранная с помощью компьютера, содержит 150 страниц. На каждой странице - 40 строк, в каждой строке - 60 символов. Каков объем информации в книге? Ответ дайте в килобайтах и мегабайтах .

7. В книге 176 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке по 60 символов. Определите информационный объем книги в килобайтах.

8. Имеется сообщение «ИНФОРМАТИКА».

- а) Какое количество символов содержится в этом сообщении;
- б) Какой информационный объем в битах имеет данное сообщение;
- с) Какой информационный объем в байтах имеет данное сообщение.

### 3. Задачи на алгебру логики

#### Задача 1. "Дочери писательницы".

Три дочери писательницы Дорис Кей — Джуди, Айрис и Линда, тоже очень талантливы. Они приобрели известность в разных видах искусств — пении, балете и кино. Все они живут в разных городах, поэтому Дорис часто звонит им в Париж, Рим и Чикаго. Известно, что: Джуди живет не в Париже, а Линда — не в Риме; Парижанка не снимается в кино; та, кто живет в Риме, певица; Линда равнодушна к балету.

Где живет Айрис, и какова ее профессия?

#### Задача 2.

Пятеро одноклассников – Ирена, Тимур, Камилла, Эльдар и Залим стали победителями олимпиад школьников по информатике, математике, физике, литературе и географии. Известно, что: победитель олимпиады по информатике учит Ирену и Тимура работать на компьютере; Камилла и Эльдар тоже заинтересовались информатикой; Тимур всегда побаивался физики; Камилла, Тимур и победитель олимпиады по литературе занимаются плаванием; Тимур и Камилла поздравили победителя олимпиады по математике; Ирена сожалеет о том, что у нее остается мало времени на литературу. Победителем какой олимпиады стал каждый из ребят?

3. Перепишите, удалив лишние скобки:

- а)  $((A \Rightarrow B) \vee C) \wedge (A \Rightarrow (B \vee C))$ ;
- б)  $((A \wedge B) \Rightarrow ((C \vee D) \Rightarrow (B \wedge C)))$ ;
- с)  $((\neg A) \Rightarrow (((B \wedge C) \wedge (\neg A)) \vee (B \vee C)))$ ;
- д)  $((\neg(\neg A)) \wedge ((B \Rightarrow C) \Leftrightarrow (B \Rightarrow (A \vee (\neg C)))))$ .

4. Покажите, что следующие формулы опровержимы, указав интерпретации, при которой они ложны:

- а)  $A \vee B \Rightarrow (\neg A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$ ;
- б)  $(A \vee B) \vee C \Rightarrow (A \vee B) \wedge (A \vee C)$ ;
- с)  $((A \Rightarrow B \wedge C) \Rightarrow (\neg B \Rightarrow \neg A)) \Rightarrow \neg B$ .

### 4 Задачи по комбинаторике

Задача 1	Задача 2
1. Сколько нечетных трёхзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 8, 6? (Цифры в записи числа не могут повторяться).	2. Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр 7, 6, 5, 0, если цифры в записи числа не могут повторяться?

**Задача 3.** Для участия в команде тренер отбирает 5 мальчиков из 10. Сколькими способами он может сформировать команду, если 2 определенных мальчика должны войти в команду?

**Задача 4.** В шахматном турнире принимали участие 15 шахматистов, причем каждый из них сыграл только одну партию с каждым из остальных. Сколько всего партий было сыграно в этом турнире?

## 5. Задачи по программированию на Питоне

### Задача 1.

Даны списки:

```
a = [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89];  
b = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13].
```

Нужно вернуть список, который состоит из элементов, общих для этих двух списков.

### Задача 2

Напишите код, который переводит целое число в строку, при том что его можно применить в любой системе счисления.

### Задача 3

#### Условие

1. Создать произвольный список
2. Добавить новый элемент типа str в конец списка
3. Добавить новый элемент типа int на место с индексом
4. Добавить новый элемент типа list в конец списка
5. Добавить новый элемент типа tuple на место с индексом
6. Получить элемент по индексу
7. Удалить элемент
8. Найти число повторений элемента списка

### Задача 4

Вы принимаете от пользователя последовательность чисел, разделённых запятой. Составьте список и кортеж с этими числами.

## 3.5. Перечень вопросов для подготовки к зачету, экзамену

### Вопросы к зачету



1. Роль информационной деятельности в современном обществе. Информационные технологии в быту, в бизнесе, в управлении.
2. Техника безопасности на уроках информатики и ИКТ.
3. Первая информационная революция в истории развития цивилизации.
4. Вторая информационная революция в истории развития цивилизации.
5. Третья информационная революция в истории развития цивилизации.
6. Четвертая информационная революция в истории развития цивилизации.
7. Информационное общество. Является ли наше общество информационным? Обоснуйте ответ.
8. Информационные ресурсы общества? Образовательные информационные ресурсы?
9. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
10. Что подлежит обмену и продаже на рынке информационных услуг?
11. Лицензионные и свободно-распространяемые программные продукты.
12. Правовое регулирование Российской Федерации, относящееся к защите информации.
13. Компьютерные преступления и ответственность.
14. Профессионально-информационная деятельность с использованием технических средств и информационных ресурсов.
15. Понятие информации? Единицы измерения информации? Свойства информации?
16. Что такое информационный процесс? Что общего между информационными процессами для человеческого, животного и растительного мира?
17. Объемный подход в измерении информации?
18. Содержательный подход в измерении информации?
19. Кодирование информации. Двоичное кодирование. Система счисления. Алфавит?
20. Какая из систем счисления является оптимальной для представления данных в технических устройствах?
21. В какой системе счисления значение числа не зависит от её позиции в числовом ряду? Приведите пример.
22. Что можно отнести к достоинствам двоичной системы счисления?
23. Как записать любое десятичное число в 2-ю, 8-ю, 16-ю системы счисления?
24. Как представляется текстовая информация в компьютере?
25. Как представляется графическая информация в компьютере?
26. Как представляется звуковая и видеоинформация в компьютере?
27. Понятие системы? Информационные процессы в естественных и искусственных системах?
28. Обработка информации. Процесс обработки информации и варианты обработки информации?
29. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера?
30. Что такое алгоритм? Основные свойства алгоритмов. Основные виды алгоритмов?
31. Персональный компьютер, его архитектура. Состав типовой конфигурации.
32. Многообразие компьютеров.
33. От чего зависит производительность работы компьютера?
34. Назначение ОЗУ и ПЗУ?
35. Для чего предназначены устройства ввода информации. Какие устройства ввода информации вам известны?
36. Для чего предназначены устройства вывода информации. Какие устройства вывода информации вам известны?
37. Что такое материнская плата, что на ней располагается?
38. Что понимают под магистрально-модульным принципом построения компьютера?
39. Что представляет собой аппаратное и программное обеспечение компьютера. Виды ПО?

40. Комплектация и эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.
41. Операционная система Windows.
42. Понятие компьютерной сети. Признаки классификации компьютерных сетей?
43. Объединение компьютеров в локальную сеть. Аппаратное и программное обеспечение сетей?
44. Что такое сервер? Его предназначение. Сетевые операционные системы.

#### **Вопросы к экзамену**

26. Указатели на указатели. Двумерные массивы.  
2 семестр.
  1. Строки как массивы символов.
  2. Функции для работы со строками.
  3. Работа с файлами. Различные режимы открытия файлов. (Питон).
  4. Работа с файлами. Чтение и запись. (Питон).
  5. Управление файловым курсором. (Питон).
  6. Двухнаправленная работа с файлом (одновременные чтение и запись на Питоне).
  7. Основы языка разметки текста HTML (структура документа, основные теги, разметка страницы, вставка ссылок, картинок).
  8. Создание таблиц на веб-страницах при помощи HTML.
  9. Создание форм на веб-страницах.
  10. Каскадные таблицы стилей и их применение в HTML.
  11. Установка и основы конфигурирования веб-сервера.
  12. Создание динамических веб-страниц при помощи программ, написанных на Си/Си++ (CGI-приложения).
  13. Методы передачи данных через веб-формы. Их особенности и различия.
  14. Получение данных из формы при помощи CGI-приложения.
  15. Декодирование данных, полученных от пользователя через форму.
  16. Совмещение статического и динамически формируемого содержимого веб-страницы.
  17. Составные типы данных на Питоне2/3. Особенности использования.
  18. Динамические структуры данных: общие сведения, назначение, общие основы конструирования.
  19. Линейные динамические структуры данных. Стекло.
  20. Линейные динамические структуры данных. Очередь.
  21. Линейные динамические структуры данных. Односвязный список.
  22. Линейные динамические структуры данных. Двусвязный список.
  23. Сортировка вставками в одно/двусвязном списке.
  24. Нелинейные динамические структуры данных. Деревья. Бинарные деревья. Правила построения бинарного дерева.
  25. Алгоритм балансировки бинарного дерева.

