

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биологические системы Арктики
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.15.01 Информатика
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

**2. Перечень компетенций**

<ul style="list-style-type: none"><li>– УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</li><li>– ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</li></ul>
---

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	УК-1 ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации;</li> <li>— единицы измерения количества и объема информации;</li> <li>— принципы кодирования текстовой, числовой, графической, звуковой информации;</li> <li>— позиционные системы счисления, запись чисел в позиционных системах;</li> <li>— основные понятия алгебры логики, высказывание, логические операции, таблицы истинности логических операций; истинность и ложность высказываний;</li> <li>— таблицы истинности, логические функции, логические основы работы ЭВМ</li> <li>— историю развития средств вычислительной техники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— измерять количество информации;</li> <li>— кодировать целые числа, измерять объемы кодов;</li> <li>— переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять основные арифметические операции в различных позиционных системах счисления;</li> <li>— определять истинность и ложность высказываний, применять логические операции;</li> <li>— применять логические операции; представлять логические выражения в виде формул; выполнять преобразование логических выражений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— технологией перевода чисел из одной системы счисления в другую;</li> <li>— навыками преобразования логических выражений, построения логических схем по формуле и восстановления формулы на основе схемы;</li> <li>— технологией построения кода постоянной и переменной длины для заданного алфавита.</li> </ul>	Отчет о выполнении лабораторных работ Защита модуля
Технические средства реализации информационных процессов	УК-1 ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— архитектуры ЭВМ, составляющие вычислительной системы, принципы работы вычислительных систем;</li> <li>— состав и назначение системных шин ПК; назначение и характеристики основных элементов персонального компьютера;</li> <li>— внутренние и внешние запоминающие устройства</li> <li>— разновидности устройств ввода-вывода, их назначение и основные характеристики;</li> <li>— принципы функционирования клавиатуры, координатных устройств ввода, видео- и звуковых адаптеров, сканеров, принтеров, плоттеров, мониторов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— применять устройства для ввода-вывода информации различного вида.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками подключения и настройки аппаратного обеспечения ПК.</li> </ul>	Отчет о выполнении лабораторных работ Защита модуля Подготовка доклада, участие в учебной дискуссии
Программные средства реализации информационных процессов	УК-1 ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классификацию, состав и назначение программного обеспечения компьютера: системное, служебное (сервисное) прикладное и инструментальное программное обеспечение;</li> <li>— назначение, основные функции, классификацию операционных систем, базовые технологии работы в ОС;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— настраивать интерфейс пользователя операционной системы;</li> <li>— использовать сервисные программы – форматирование диска, дефрагментация диска, антивирусы, архиваторы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками настройки параметров ОС для обеспечения интерфейса пользователя и ПК;</li> <li>— технологией работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных,</li> </ul>	Отчет о выполнении лабораторных работ Защита модуля

Этапы формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— понятия файловой системы и файловой структуры;</li> <li>— назначение и основные функции текстовых процессоров, электронных таблиц, редакторов мультимедиа презентаций, систем управления базами данных;</li> <li>— графические редакторы, способы представления и хранения графической информации, форматы графических файлов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять операции с файлами и папками;</li> <li>— использовать прикладное программное обеспечение ПК в решении функциональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мультимедийными презентациями с использованием какого-либо из офисных пакетов;</li> <li>— технологией создания, обработки и преобразования изображений с использованием редакторов растровой, векторной, трехмерной графики;</li> <li>— технологией установки и настройки прикладного программного обеспечения ПК.</li> </ul>	
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.	УК-1 ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— назначение и краткую характеристику основных компонентов вычислительных сетей;</li> <li>— логическую архитектуру компьютерных сетей; базовые виды топологий, систему имен в Интернете;</li> <li>— назначение и особенности использования основных сетевых сервисов;</li> <li>— средства и способы защиты информации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать средства сетевых сервисов;</li> <li>— применять методы безопасного использования сервисов Интернета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— технологиями поиска информации в сети Интернет;</li> <li>— технологией использования электронной почты, сервисов обмена мгновенными сообщениями;</li> <li>— технологией использования фото, аудио, видеохостингов и прочих облачных сервисов;</li> <li>— технологией обеспечения безопасности информации при работе в сети Интернет.</li> </ul>	Отчет о выполнении лабораторных работ Защита модуля
Решение функциональных задач (кейс-задания)	УК-1 ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— принципы осуществления поиска и отбора информации, необходимой для решения функциональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять постановку целей, выделение этапов решения функциональных задач;</li> <li>— применять теоретические знания на практике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— технологией решения функциональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.</li> </ul>	Отчет о выполнении лабораторных работ Заполнение глоссария

### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее;

«удовлетворительно» – 61-80 баллов

«хорошо» – 81-90 баллов

«отлично» – 91-100 баллов

#### 4. Критерии и шкалы оценивания

##### Входное тестирование:

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2	3

##### Отчет о выполнении лабораторной работы:

Содержание отчета	Балл
Все упражнения и задания лабораторной работы выполнены полностью и своевременно, все материалы оформлены в соответствии с требованиями	3
Данная оценка выставляется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнено не менее 60% упражнений и заданий лабораторной работы</li><li>– требования к оформлению материалов соблюдены частично</li><li>– работа выполнена полностью, но представлена после установленных сроков сдачи</li></ul>	2
Данная оценка выставляется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнено менее 60% упражнений и заданий лабораторной работы</li><li>– требования к оформлению материалов соблюдены частично</li><li>– отдельные задания содержат значительное число заимствований из интернет-источников и/или работ других студентов</li></ul>	1
Задания лабораторной работы не выполнены, выполнены неудовлетворительно либо невозможно установить авторство	0

##### Защита модуля:

Характеристика ответа студента	Баллы
<ul style="list-style-type: none"><li>– студент глубоко и всесторонне усвоил теоретический материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает</li><li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные знания с практической деятельностью</li><li>– делает выводы и обобщения</li><li>– свободно владеет понятиями</li><li>– способен описать круг функциональных задач, решаемых на базе имеющихся знаний по разделу</li></ul>	2
Ответ студента в целом верен и достаточно полный, однако содержит неточности и недочеты, не позволяющие выставить 2 балла	1
Ответ отсутствует или неудовлетворителен	0

##### Заполнение глоссария:

Критерии оценивания	Балл
Выполнены все требования к заполнению глоссария: <ul style="list-style-type: none"><li>– количество терминов не менее 5 и не более 10</li><li>– соответствие тематике глоссария</li><li>– наличие ссылки на источники</li><li>– правильное оформление ссылки на источник</li><li>– количество источников – не менее двух</li></ul>	2
Выполнены по крайней мере три критерия, позволяющие поставить 2 балла, либо количество терминов избыточно	1
Задание не выполнено или выполнено неудовлетворительно	0

##### Подготовка доклада, участие в учебной дискуссии:

Критерии оценивания текста доклада	0-3 балла
Выполнены все требования к содержательной и оформительской части доклада: <ul style="list-style-type: none"><li>– текст доклада соответствует теме, тема раскрыта достаточно полно, сделаны необходимые выводы и обобщения, теоретические сведения проиллюстрированы примерами</li><li>– доклад оформлен в соответствии с требованиями к оформлению</li><li>– при подготовке доклада использовано не менее трех источников</li></ul>	3
При оформлении текста доклада допущены недочеты, не влияющие на его содержательную часть	2

Критерии оценивания текста доклада	0-3 балла
Оценка выставляется, если: – тема доклада раскрыта слабо или неполно – в тексте отсутствуют выводы, обобщения, приведены частные примеры – оформление текста не соответствует требованиям	1
Оценка выставляется, если: – текст доклада не представлен – тема доклада не раскрыта, либо из текста можно сделать вывод о том, что студент не разобрался в материале – текст в значительной мере заимствован из одного или нескольких источников – оформление текста не соответствует требованиям	0
Критерии оценивания выступления	0-2 балла
Выполнены все требования к публичной защите доклада: – во время выступления использованы наглядные материалы (презентация, иллюстрации, схемы) – ответы на уточняющие вопросы демонстрируют понимание студентом темы, аргументированы и подкреплены как теоретическими сведениями, так и практическими примерами	2
Ответы на вопросы неполны либо отсутствуют	1
Выступления нет либо оно проведено неудовлетворительно	0

**Контрольное (экзаменационное) тестирование:** балл рассчитывается пропорционально количеству верно решенных дидактически единиц (модулей):

Количество верно решенных ДЕ	0-5	6	7
Количество баллов	По 5 баллов за каждую ДЕ	32	40

**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**

**Типовое контрольное тестовое задание (по материалам сайта i-exam.ru):**

**Задание 1.**

В зрительном зале две прямоугольные области зрительских кресел: одна – 6 на 12, а другая – 8 на 4. Минимальное количество бит, которое потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе, равно ...

**Задание 2.**

Дано логическое выражение:

$$A \vee \neg(\neg B \vee \neg C)$$

После его упрощения получится логическое выражение...

- 1)  $A \vee (B \wedge C)$
- 2)  $\neg A \vee B \vee \neg C$
- 3)  $A \vee B \vee C$
- 4)  $A \vee \neg B \vee \neg C$

**Задание 3.**

Принцип «открытой архитектуры» при разработке персональных компьютеров, серийное производство которых было начато в 80-х гг. XX в., реализован фирмой ...

- 1) IBM
- 2) Microsoft
- 3) Apple

4) Intel

**Задание 4.**

В компьютере с 64-разрядной шиной данных и 32-разрядной адресной шиной установлена память объемом 16 Мбайт. Разрядность этого процессора равна ...

- 1) 64
- 2) 32
- 3) 16
- 4) 64x32

**Задание 5.**

К антивирусным программам относятся ...

- 1) сторожа
- 2) вакцинаторы
- 3) драйверы
- 4) компоновщики

**Задание 6.**

Требуется в ячейке D2 вычислить сумму ячейки A1 и диапазона ячеек от B2 по C3. Неправильный результат дает формула ...

- 1) = СУММ ( A1 ; B2 ; C3 )
- 2) = СУММ ( A1 ) + СУММ ( B2 : C3 )
- 3) = СУММ ( A1 ; B2 : B3; C2 : C3 )
- 4) = A1 + СУММ ( B2 : C2; B3 : C3 )

**Задание 7.**

Свойство модели отображает только существенные стороны объекта – ...

- 1) динамичность
- 2) статичность
- 3) упрощенность
- 4) информативность

**Задание 8.**

Анимация движения Земли вокруг Солнца на компьютере является \_\_\_\_\_ моделью.

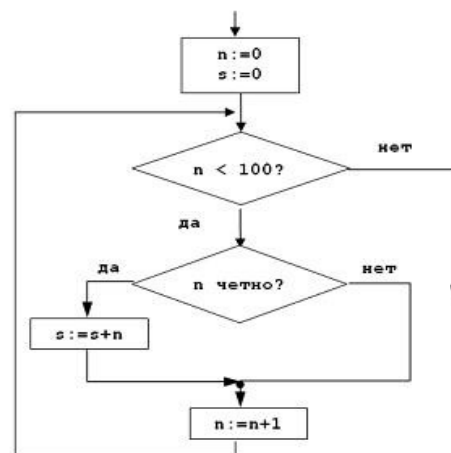
- 1) иерархической
- 2) описательной
- 3) материальной
- 4) динамической

**Задание 9.**

Значение переменной Y получается в результате выполнения оператора присваивания

$$Y := A / B * C.$$

Если A = 24, B = 3 и C = 4, то значение переменной Y будет равно ...



**Задание 10.**

Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность. На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.

Для кодирования цвета пикселя в 24-битной RGB-модели используют шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент формата RRGGBB, где RR – код красного цвета, GG – код зеленого цвета, BB – код синего цвета. Пиксель с кодом 808080 будет соответствовать \_\_\_\_\_ цвету.

## Ключ

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер ответа	7	1	1	1	1,2	1	3	4	32	Серому цвету

### Тестирование в СУО факультета МЭиИТ:

**1). Раздел информатики, связанный с вопросами анализа потоков информации в различных сложных системах называется:**

- а) искусственный интеллект;
- б) вычислительная техника;
- в) теоретическая информатика;
- г) информационные системы.

**2). Бит – это:**

- а) состояние диода: закрыт или открыт;
- б) 8 байт;
- в) запись текста в двоичной системе;
- г) наименьшая возможная единица информации.

**3). Какое свойство является общим для папируса, книги, берестяной грамоты, дискеты?**

- а) копировать информацию
- б) преобразовывать информацию
- в) хранить информацию
- г) обрабатывать информацию

**4). Чтение информации на дискете осуществляется с помощью:**

- а) магнитной головки
- б) дисковод
- в) лазерного луча
- г) мыши

**5). В каком из печатающих устройств изображение на бумаге формируется на бумаге, образующихся при попадании капель красителя на бумагу?**

- а) матричный
- б) струйный
- в) термический
- г) лазерный

**6). Первый микропроцессор выпустила фирма:**

- а) IBM
- б) Microsoft
- в) DEC
- г) Intel

**7). Какие типы информационных процессов считаются основными?**

- а) обработка, хранение, передача информации
- б) прием, хранение, поиск информации
- в) сортировка, передача, обработка информации
- г) передача, создание, прием информации

**8). Кто разработал специальную теорию кодирования, позволяющую бороться с шумом?**

- а) Блез Паскаль
- б) Билл Гейтс
- в) Клод Шеннон
- г) Герман Холлерит

**9). Каким термином обозначается программное обеспечение:**

- а) hardware
- б) shareware
- в) freeware
- г) software

**10). Вершиной иерархической системы папок графического интерфейса Windows является:**

- а) рабочий стол
- б) корневая папка диска
- в) мой компьютер
- г) сетевое окружение

**11). Ячейкой в электронной таблице Excel является:**

- а) место пересечения строки и столбца
- б) диапазон данных
- в) кнопка на панели инструментов
- г) ярлычок листа

**12) Что такое компьютерный вирус?**

- а) программа, предназначенная для физического уничтожения компьютера
- б) мельчайший возбудитель многочисленных инфекционных заболеваний
- в) вспомогательная утилита
- г) программный код, встроенный в другую программу (документ), предназначенный для выполнения несанкционированных действий.

#### **Ключ**

<b>№ вопроса</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Ответ</b>	Г	Г	В	А	Б	Г	А	В	Г	А	А	Г

#### **Требования к докладу**

##### Требования к оформлению доклада:

1. Объем доклада – 5 страниц (без титульного листа и списка источников).
2. Титульный лист должен быть оформлен по образцу (имеется файл с образцом).
3. Основной текст работы оформлен в соответствии с требованиями, указанными ниже.
4. В случае использования в тексте таблиц и/или рисунков на каждый объект должна быть ссылка в тексте работы. Например, «... основные виды программных средств представлены ниже (см. Таблица 1)» или «... схему передачи информации можно увидеть на рис. 1».
5. Количество источников должно быть не менее трех, на все должны быть ссылки внутри текста.
6. Список используемых источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями, указанными ниже.

##### Для оформления основного текста работы:

1. Шрифт – TimesNewRoman, размер – 14 пт.
2. Абзац: междустрочный интервал – 1,5; выравнивание – «по ширине»; абзацный отступ – 1,25 см.
3. Оформление рисунков (при необходимости): выравнивание рисунка – «по центру», подпись рисунка – «Рис. №. Название рисунка»; шрифт для подписи рисунка – TimesNewRoman, размер – 12 пт.
4. Оформление таблиц (при необходимости): выравнивание таблицы – «по центру»; шрифт внутри таблицы – TimesNewRoman, размер – 11-12 пт.; выравнивание текста внутри таблицы – на усмотрение пользователя; подпись таблицы располагается над таблицей и состоит из двух частей: «Таблица №» – выравнивание по правому краю и «Название таблицы» – выравнивание по правому краю или по центру.

##### Для оформления источников (в соответствии с ГОСТ 2008):



1. Источники должны быть расположены в алфавитном порядке и пронумерованы.
2. В тексте доклада ссылка на источник выполняется в виде: [№], где № – номер источника в общем списке.
3. Если в тексте используется дословная цитата, то она должна быть взята в кавычки, а в ссылке на источник указана страница: [5, с.15].

Примерные темы докладов:

- Аппаратное обеспечение компьютера: эволюция постоянных запоминающих устройств.
- Периферийное оборудование вычислительной техники: 3D-принтеры.
- Программное обеспечение ЭВМ: антивирусная защита компьютера.
- Сетевые технологии: социальные сети.

**Вопросы к зачету:**

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Структура современной информатики.
2. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации.
3. Единицы количества информации. Вероятностный и объемный подходы.
4. Системы счисления: виды и свойства. Перевод из одной системы счисления в другую, арифметика в двоичной системе счисления.
5. История развития вычислительной техники.
6. Устройство персонального компьютера. Архитектура ЭВМ.
7. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Системный блок. Периферийные устройства.
8. Основные характеристики современных ПК.
9. Виды программного обеспечения ЭВМ.
10. Назначение и основные функции операционных систем.
11. Понятие файловой системы (Файлы и файловая структура).
12. Основы работы с операционной системой (любой). Основные объекты. Файлы и папки. Установка и удаление приложений.
13. Стандартные прикладные программы одной из известных операционных систем.
14. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение.
15. Понятие лицензии программного обеспечения. Виды лицензий.
16. Назначение и функциональные возможности инструментальных средств программного обеспечения.
17. Назначение и функциональные возможности текстового процессора.
18. Моделирование как процесс познания. Понятие модели. Классификация моделей, примеры.
19. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
20. Назначение и функциональные возможности табличного процессора.
21. Понятие функции и ее аргументов. Примеры стандартных функций табличного процессора и их использование.
22. Деловая графика в табличном процессоре. Типы диаграмм, используемые для интерпретации данных электронных таблиц. Технология построения диаграмм.
23. Использование средств табличного процессора для анализа данных и моделирования.
24. Профессиональные математические пакеты.
25. Компьютерная графика.
26. Понятие мультимедиа технологии. Назначение, области применения.
27. Аппаратное обеспечение мультимедиа.
28. Программное обеспечение, используемое в профессиональной деятельности.
29. Понятие структуры данных. Программное обеспечение и технологии программирования.
30. Информационные модели данных: фактографические, реляционные, иерархические, сетевые.
31. Организация вычислительных систем. Локальные сети ЭВМ.
32. Глобальные сети. Интернет.
33. Сервисы Интернет.
34. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
35. Методы защиты информации.