

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Строительство железных дорог, мостов и  
**Профиль / специализация:** Управление техническим состоянием железнодорожного пути  
**Дисциплина:** Информатика

**Формируемые компетенции:** ОПК-2

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно- программногo материала.	Отлично
-----------------	--	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.**

Примерный перечень вопросов к экзамену.

*Компетенция ОПК-2:*

1. Что такое Информация и Информатика?
2. Что такое "Абак"?
3. Кто и когда создал первую механическую счётную машину?
4. Кто и когда создал первый арифмометр?
5. Чем известен Чарльз Бэббидж?
6. Что такое "система счисления"?
7. Какая система счисления называется "двоичной"?
8. Как преобразовать в десятичную систему счисления двоичное число "1111"?
9. Что такое "бит" и "байт"?
10. Сколько байт в килобайте?
11. Как текстовая информация кодируется в компьютере?
12. Сколько ячеек в таблице ASCII-кодов?
13. Какие символы хранятся в базовой (стандартной) части таблицы ASCII-кодов?
14. Какие символы хранятся во второй (расширении) таблицы ASCII-кодов?
15. В чём основные отличия кодовой таблицы символов Unicode от таблицы ASCII?
16. Что такое "разрешающая способность экрана"?
17. Что такое "глубина цвета" выводимого на экран изображения?
18. Как вычисляется объём памяти, необходимый для хранения графического файла с заданным разрешением и глубиной цвета?
19. Чем известен Конрад Цузе?
20. Кто и когда создал электромеханическую счётную машину "МАРК-1"?
21. Как называлась первая ЭВМ? Где и когда её создали?
22. Как называлась первая отечественная ЭВМ? Кто и когда её создал?
23. Какие компьютеры относят к первому поколению?
24. Какие компьютеры относят ко 2-му поколению?
25. Какие компьютеры относят к 3-му поколению?
26. Какие компьютеры относят к 4-му поколению?

27. Что такое "интегральная схема"?
28. Что такое "микропроцессор"?
29. Как назывался первый микропроцессор? Когда и где он был создан?
30. Кто и когда создал первый персональный компьютер?
31. Перечислить основные принципы работы компьютера, сформулированные Фон Нейманом.
32. Перечислить основные блоки компьютера (согласно Фон Неймана), назвать их назначение.
33. Начертить блок-схему архитектуры компьютера Фон Неймана.
34. Начертить блок-схему архитектуры персонального компьютера.
35. Что такое "системная шина" и каково её назначение?
36. Что означает "принцип открытой архитектуры персонального компьютера"?
37. Перечислить факторы, определяющие производительность компьютера.
38. Перечислить единицы измерения производительности компьютера.
39. Что такое бенчмарк (benchmark)?
40. Назвать разновидности программ, тестирующих производительность компьютеров.
41. В чём заключается "закон Мура"?
42. Что такое "программная и аппаратная совместимость" компьютера?
43. Что такое оперативная память компьютера (RAM)?
44. Что такое компьютерная шина?
45. Что такое постоянная память компьютера (ROM)? Что в ней хранится?
46. Что такое BIOS?
47. Что такое P.O.S.T.?
48. Каково назначение Setup в ROM?
49. Перечислить содержимое системного блока персонального компьютера.
50. Какие виды программ включает в себя системное программное обеспечение?
51. Назначение системного программного обеспечения.
52. Что такое "операционная система"?
53. Назначение загрузчика операционной системы (Boot Manager'a).
54. Что такое "драйвер" и каково его назначение?
55. Что такое "программный кодек"?
56. Что такое "утилита"?
57. Перечислить виды инструментального программного обеспечения.
58. Перечислить основные устройства микропроцессора.
59. Перечислить основные характеристики микропроцессора.
60. Что такое "такттовая частота микропроцессора"?
61. Что такое "внутренняя разрядность микропроцессора"?
62. Что такое "разрядность шины данных микропроцессора"?
63. Что такое "разрядность адресной шины микропроцессора"?
64. Что такое "состав команд микропроцессора (микрокод)"?
65. Что такое "микропроцессоры семейства x86"?
66. Что такое однозадачный и многозадачный режимы работы микропроцессора, режим виртуальных машин?
67. Перечислить дополнительные устройства современного микропроцессора по сравнению с простейшими микропроцессорами 70-х годов.
68. Перечислить основные характеристики оперативной памяти.
69. Какой объём оперативной памяти считается оптимальным для современного ПК?
70. Назвать два основных способа запоминания информации в оперативной памяти и область их применения.
71. Какова особенность работы синхронной динамической памяти?
72. Какова особенность работы DDR- памяти?
73. Перечислить названия современных стандартов оперативной памяти.
74. Что такое "ширина полосы пропускания" оперативной памяти и как можно её вычислить?
75. Что такое латентность (временные задержки) оперативной памяти?
76. Каковы преимущества памяти DDR4 по сравнению с DDR3?
77. Каково устройство жёсткого диска?
78. Какова скорость вращения пластин жёсткого диска?
79. Из какого материала изготавливают пластины жёсткого диска?
80. Перечислить форм-факторы ( типовые размеры) жёстких дисков ПК.
81. Какова ёмкость современных жёстких дисков, устанавливаемых на ПК?
82. Перечислить характеристики быстродействия жёсткого диска.
83. Назвать характеристики надёжности жёстких дисков?
84. Перечислить названия современных интерфейсов жёстких дисков.
85. Какова теоретическая пропускная способность интерфейса жёстких дисков SATA III?
86. Какие интерфейсы жёстких дисков используются на серверах и других высокопроизводительных компьютерах?

## Примерный перечень вопросов к Экзамену

### Компетенция ОПК-2:

1. Что такое переменная? Для чего описывается переменная? Как это делается?
2. Какие требования предъявляются к имени переменной?
3. Назвать типы данных и диапазоны их значений.
4. Как в программе записываются арифметические операции? Каково правило приоритета (старшинства) арифметических операций?
5. Перечислить стандартные арифметические функции Visual Basic.
6. Назначение оператора присваивания. Порядок записи оператора присваивания.
7. Назначение функций преобразования типов данных STR( ) и VAL( ). Порядок их использования.
8. Команда ввода данных с клавиатуры InputBox( ). Порядок её использования.
9. Команда вывода данных на экран MsgBox. Порядок её использования.
10. Назначение константы vbCrLf при выводе текста на экран.
11. Назначение условного оператора. Порядок записи условного оператора полной и сокращённой формы.
12. Операции отношения. Способ их записи в Visual Basic.
13. Логические операции. Способ их записи в Visual Basic.
14. Способ записи числовых диапазонов в условном операторе.
15. Назначение логической функции выбора IIF( ). Порядок её использования.
16. Назначение оператора варианта SELECT CASE. Порядок его записи в общем виде.
17. Назначение оператора варианта SELECT CASE. Порядок проверки вхождения значения в задаваемый список с помощью оператора SELECT CASE.
18. Назначение оператора варианта SELECT CASE. Порядок проверки вхождения значения в задаваемый диапазон с помощью оператора SELECT CASE.
19. Назначение оператора цикла. Виды операторов цикла в Visual Basic.
20. Оператор цикла с параметром. Способ его записи. В каких случаях удобно применять оператор цикла этого вида.
21. Назначение команды EXIT FOR в операторах цикла с параметром.
22. Назначение оператора цикла с предусловием. Две формы записи этого оператора. В каких случаях удобно применять оператор цикла этого вида.
23. Назначение оператора цикла с постусловием. Две формы записи этого оператора. В каких случаях удобно применять оператор цикла этого вида.
24. Назначение команды EXIT DO в операторах цикла с предусловием и постусловием.
25. Что такое "бесконечный цикл"? Как предотвратить "зацикливание" программы? Как остановить "бесконечный цикл"?
26. Что такое "массив"? В каких случаях используют массивы?
27. Порядок описания одномерных массивов.
28. Способ адресации к элементам одномерных массивов.
29. Порядок описания двумерных массивов.
30. Порядок адресации к элементам двумерных массивов

## Примерные практические задачи для экзамена (2 СЕМЕСТР)

### Компетенция ОПК-2:

#### ЗАДАЧА 1

Дано 5 чисел. Определить количество отрицательных значений.

#### ЗАДАЧА 2

Дано 5 чисел. Найти сумму модулей отрицательных чисел.

#### ЗАДАЧА 3

Дано 5 чисел. Найти сумму положительных чисел, меньших 20.

#### ЗАДАЧА 4

Дано 5 чисел. Найти среднее значение.

#### ЗАДАЧА 5

Дано 5 чисел. Найти сумму квадратов отрицательных чисел.

#### ЗАДАЧА 6

Заполнить массив из 5-ти чисел. Подсчитать количество положительных элементов.

#### ЗАДАЧА 7

Заполнить массив из 5-ти чисел. Найти сумму положительных элементов.

#### ЗАДАЧА 8

Заполнить массив из 5-ти чисел. Найти сумму квадратов отрицательных значений.

#### ЗАДАЧА 9

Заполнить массив из 5-ти чисел. Найти сумму первого и последнего элементов массива.

#### ЗАДАЧА 10

Вводить целые положительные числа до тех пор, пока их сумма меньше 20. Вывести на экран все введённые числа.

#### ЗАДАЧА 11

Вводить целые числа до тех пор, пока сумма отрицательных чисел не превысит значения 15 по модулю. Вывести на экран все введённые числа.

#### ЗАДАЧА 12

Вводить имена до тех пор, пока не будет введено имя программиста. Вывести все введённые имена на экран.

#### ЗАДАЧА 13

Вводить названия месяцев до тех пор, пока не будет введён месяц май. Вывести на экран все введённые названия.

#### ЗАДАЧА 14

Записать в массив 7 чисел. Найти максимум и записать его в первый элемент. Преобразованный массив вывести на экран.

#### ЗАДАЧА 15

Записать в массив 6 чисел. Сумму положительных значений записать в 1-й элемент. Преобразованный массив вывести на экран.

#### ЗАДАЧА 16

Записать в массив 7 чисел. Заменить единицами нечётные числа, а двойками- чётные. Преобразованный массив вывести на экран.

#### ЗАДАЧА 17

Записать в массив 6 чисел. Отрицательные элементы массива возвести в квадрат. Преобразованный массив вывести на экран.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к412) Изыскания и проектирование железных и автомобильных дорог 1 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Информатика для направления подготовки / специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей профиль/специализация 23.05.06 Управление техническим состоянием железнодорожного пути	«Утверждаю» Зав. кафедрой Шварцфельд В.С., д-р техн. наук, профессор «__» _____ 20__ г.
1. Назначение оператора цикла. Виды операторов цикла в Visual Basic		
2. Назвать типы данных и диапазоны их значений		
3. Заполнить массив из 5-ти чисел. Найти сумму квадратов отрицательных значений.		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

Примерные задания теста

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.