

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

**Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на железнодорожном транспорте**

**Дисциплина: Информатика и основы программирования**

**Формируемые компетенции:**

**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 объёме, 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-программного материала.	Отлично
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	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	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
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**

1. Теоретические основы информатики:
  - область изучения информатики;
  - понятие «информация»;
  - измерение количества информации;
  - виды информации;
  - свойства информации;
  - информационные процессы;
  - кодирование информации;
  - системы счисления;
  - информационные ресурсы и информационные технологии.
  - общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации.
  - системы счисления.
  - арифметические операции в системах счисления.
2. Математические основы информатики. Основы логики:
  - алгебра логики;
  - логические формулы;
  - алгебра логики и двоичное кодирование;
  - логический элемент компьютера и таблицы истинности;
  - логические схемы И, ИЛИ, НЕ, И\_НЕ, ИЛИ\_НЕ;
  - основные законы алгебры логики;
  - составление таблиц истинности;
  - упрощение логических формул.
3. История и направления развития вычислительной техники. Основные классы вычислительных машин. Принципы Д. фон Неймана:
  - эволюция средств вычислительной техники;
  - поколения современных компьютеров;
  - архитектура фон Неймана;
  - принципы фон Неймана.
4. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий. Устройство персонального компьютера:
  - понятие «компьютер»;
  - устройство компьютера;
  - архитектура и структура компьютера;
  - аппаратное обеспечение ПК;
  - периферийные устройства.
5. Программные средства информационных и коммуникационных технологий. Операционные системы. Основные этапы развития и функции операционных систем семейства Windows:
  - понятие «операционная система»;
  - классификация операционных систем;
  - архитектура операционных систем;
  - компоненты операционной системы;
  - запуск операционной системы;
  - обеспечение интерфейса пользователя и виды интерфейсов пользователя;
  - взаимодействие с аппаратным обеспечением;
  - организация файловой системы.
6. Программное обеспечение персонального компьютера:
  - понятие «программное обеспечение»;
  - классификация программного обеспечения;
  - системное программное обеспечение;
  - прикладное программное обеспечение;
  - классификация прикладного программного обеспечения;
  - программные средства общего назначения;
  - программные средства специального назначения;
  - программные средства профессионального уровня.
7. Обработка данных средствами электронных таблиц (MS Excel):
  - понятие «Электронные таблицы»;
  - ввод информации в MS Excel (ввод числовых значений, ввод текстовых значений, ввод даты и времени, ввод примечаний, ввод формул);
  - сохранение рабочей книги;
  - редактирование листа Excel;
  - выделение ячеек и диапазонов;
  - очистка и удаление ячеек;
  - отмена, возврат и повторение команд;

- вырезание, копирование и вставка для перемещения данных;
  - перемещение ячеек перетаскиванием;
  - добавление строк и столбцов к листу;
  - форматирование листа;
  - форматирование ячеек;
  - изменение ширины столбцов и высоты строк;
  - обработка чисел в формулах и функциях;
  - встроенные функции;
  - ошибки в функциях;
  - абсолютные и относительные ссылки;
  - использование имен диапазонов в функциях;
  - установка связей между листами;
  - построение диаграмм и графиков.
8. Системы управления базами данных. Базы данных (MS Access):
- классификация баз данных;
  - классификация СУБД;
  - модели данных;
  - взаимосвязи в модели данных, обзор моделей данных;
  - иерархическая модель;
  - сетевая модель данных;
  - реляционная модель данных;
  - объектно-ориентированная модель;
  - реляционная база данных MS Access;
  - понятие базы данных;
  - особенности базы данных Access;
  - структура базы данных;
  - ключевые поля и связи;
  - первичный и внешний ключ;
  - типы связей;
  - целостность данных;
  - типы данных;
  - разработка структуры базы данных и содержимого таблиц;
  - этапы проектирования таблиц;
  - создание таблиц;
  - формирование схемы данных;
  - формирование запросов;
  - особенности запросов и фильтров;
  - типы запросов;
  - создание форм;
  - режимы работы с формами;
  - формирование отчетов.
9. Моделирование и формализация:
- моделирование как метод познания;
  - классификация моделей;
  - методы и технологии моделирования.
10. Правовые аспекты информатики:
- введение в интеллектуальную собственность;
  - авторское право;
  - передача и защита авторских и смежных прав;
  - передача прав на произведение авторского права;
  - защита прав;
  - защита прав на программное обеспечение;
  - информационная безопасность государства и гражданина.
11. Компьютерная графика:
- области применения компьютерной графики;
  - виды компьютерной графики;
  - растровая графика;
  - форматы растровых графических файлов;
  - векторная графика;
  - цветовые модели и их виды;
12. Основы алгоритмизации и программирования:
- классификация программного обеспечения;
  - цикл жизни программного обеспечения;

- этапы создания программ;
  - общесистемные принципы создания программ;
  - технологии и парадигмы программирования;
  - трансляция и интерпретация программ;
  - среды и реализации языков программирования;
  - структуры управления и подпрограммы;
  - альтернативы;
  - циклы;
  - операторы перехода;
  - подпрограммы, процедуры и функции;
  - передача параметров;
  - рекурсия;
  - технология структурного программирования;
  - понятие структурного программирования;
  - методы структурного программирования;
  - модульное программирование;
  - технология объектно-ориентированного программирования;
  - объектно-ориентированный подход;
  - основные понятия объектно-ориентированного программирования;
  - принципы объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и поли-морфизм);
  - методы;
  - свойства;
  - тестирование, отладка программ;
  - программные ошибки;
  - ход тестирования;
  - методы
  - тестирования;
  - алгоритмы и их разработка;
  - понятие алгоритма и его свойства;
  - представление алгоритма и
  - псевдокод;
  - алгоритм последовательного поиска;
  - алгоритм двоичного поиска (дихотомия);
  - алгоритм
  - сортировки методом вставки.
13. Алгоритмизация и программирование в Turbo Pascal:
- структура программы;
  - структура и типы данных, описание переменных;
  - арифметические и логические операции Turbo Pascal;
  - функции ввода и вывода;
  - потоковый ввод и вывод;
  - операторы простые и структурированные, операторы управления;
  - оператор присваивания;
  - массивы: особенности работы с двумерными и одномерными массивами;
  - ввод и вывод массивов;
  - обработка элементов массивов;
  - алгоритмы перестановки элементов в массивах двумерных и одномерных;
  - алгоритмы нахождения максимального и минимального элемента в двумерном и одномерном массивах.
14. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей.
- топология сети.
  - протокол TCP/IP.
  - домен, доменная служба имен.
  - электронная почта.
15. Защита информации: Основные понятия и определения.
- защита компьютерных сетей.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика и основы программирования»  
1 семестр

1. Общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации.

2. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.
3. Арифметические операции в системах счисления.
4. Логические основы компьютеров.
5. Логические операции.
6. Таблицы истинности.
7. Электронные схемы И, ИЛИ, НЕ, И—НЕ, ИЛИ—НЕ.
8. Архитектура ПК.
9. Основные устройства: микропроцессоры, память, устройства ввода и вывода.
10. Операционная система Windows. Назначение.
11. Настройка ОС Windows.
12. Файловая структура.
13. Работа с дисками, файлами, папками.
14. Стандартные приложения ОС Windows.
15. Текстовые редакторы. Виды.
16. Набор текста.
17. Операции редактирования текста.
18. Операции форматирования текста.
19. Добавление таблиц.
20. Создание рисунков.
21. Макросы
22. Этапы прохождения задачи на ЭВМ.
23. Описание алгоритмов.
24. Способы описания алгоритмов.
25. Язык Турбо Паскаль.
26. Встроенные (стандартные) функции языка.
27. Идентификатор. Запись арифметических выражений.
28. Типы данных.
29. Структура программы.
30. Комментарии. Оператор присваивания.
31. Операторы перехода.
32. Циклы.
33. Процедуры и функции.
34. Среда турбо Паскаля.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика и основы программирования»  
2 семестр

1. Презентации. Основные понятия.
2. Основные понятия баз данных (БД). Классификация БД.
3. Структурные элементы БД.
4. Объект БД ACCESS.
5. Создание новой БД.
6. Создание таблиц. Режимы создания таблиц.
7. Типы данных БД ACCESS.
8. Основные свойства полей.
9. Первичный ключ. Создание ключевого поля.
10. Связывание таблиц. Типы связей.
11. Индексирование полей. Создание индекса.
12. Запросы. Режимы создания запросов.
13. Типы запросов.
14. Создание запросов в режиме Конструктора.
15. Формы. Режимы создания форм.
16. Основные свойства полей.
17. Первичный ключ. Создание ключевого поля.
18. Связывание таблиц. Типы связей.
19. Индексирование полей. Создание индекса.
20. Запросы. Режимы создания запросов.
21. Типы запросов.
22. Создание запросов в режиме Конструктора.
23. Формы. Режимы создания форм.
24. Типы форм.
25. Создание формы в режиме Конструктора. Окно Конструктора.
26. Отчеты. Режимы создания отчетов.
27. Отчеты, созданные в режиме Мастера отчетов.
28. Создание отчетов в режиме Конструктора.

29. Определение модели. Использование моделей. Классификация.
30. Этапы процесса создания модели.
31. Определение моделирования, Виды моделирования.
32. Основные функции и этапы компьютерного моделирования.
35. Электронные таблицы. Назначение.
36. Основные понятия электронных таблиц.
37. Ввод данных: теста, чисел, формул.
38. Функции электронных таблиц.
33. Построение диаграмм.
34. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей.
35. Топология сети.
36. Локальные вычислительные сети.
37. Виды вычислительных систем.
38. Глобальные вычислительные сети.
39. Протокол TCP/IP.
40. Домен, доменная служба имен.
41. Электронная почта.
42. Защита информации: Основные понятия и определения.
43. Защита компьютерных сетей.
44. Технические и программные средства защиты.

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

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

3.1. Примерные задания теста

Задание 1. УК-1, ОПК-7

Установите последовательность этапов моделирования.

- 1: Построение описательной информационной модели
- 2: Создание формализованной модели
- 3: Преобразование формализованной модели в компьютерную
- 4: Компьютерный эксперимент.
- 5: Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели.

Задание 2. УК-1, ОПК-7

Выберите правильный вариант ответа.

Информационной моделью объекта является \_\_\_\_\_

- формализованное описание объекта в виде текста на некотором языке кодирования, содержащем всю необходимую информацию об объекте
- материальный объект, замещающий в процессе исследования исходный объект с сохранением наиболее существенных свойств
- программное средство, реализующее математическую модель
- описание атрибутов объектов, существенных для рассматриваемой задачи и связей между ними

Задание 3. УК-1, ОПК-7

Вставьте пропущенный термин.

Информационная модель состоящая из строк и столбцов, называется \_\_\_\_\_.

Правильные варианты ответа: таблицей; таблица; Таблица; ТАБЛИЦЕЙ; таблицей;

Показатели оценивания результатов обучения

Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»		Пороговый уровень
84 – 77 баллов	«Хорошо»		Повышенный уровень
100 – 85 баллов	«Отлично»		Высокий уровень

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			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	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	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.