

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

**Направление подготовки / специальность:** Информатика и вычислительная техника

**Профиль / специализация:** Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем

**Дисциплина:** Разработка программ для решения научно-исследовательских задач

**Формируемые компетенции:** УК-1

УК-2

ПК-1

ПК-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
-----------------	--	---------

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 УК-1:

1. Основные правила программирования в MatLab
2. Комментарии в MatLab
3. Операции в MatLab
4. Переменные в MatLab.
5. Операторы в MatLab.
6. Функции и сценарии.
7. Создание программ с переменным числом входных и выходных аргументов.
8. Обработка строк в MatLab.
9. Ввод значений с клавиатуры

### Компетенция УК-2:

1. Массивы.
2. Пустые массивы.
3. Векторизация циклов.
4. Массив ячеек.
5. Структура.
6. Переопределение операций и функций.
7. Инкапсуляция
8. Понятие класса и объекта.
9. Создание нового класса и объекта класса. Каталог класса.
10. Наследование. Простое наследование

### Компетенция ПК-1:

1. Множественное наследование.
2. Агрегатирование объектов в MatLab.
3. Конструкторы и деструкторы.
4. Создание конструктора
5. Инструментальные средства визуального редактора MatLab.
6. Браузер объектов.
7. Визуальное программирование.
8. Инструментальные средства визуального редактора MatLab.
9. Библиотека основных стандартных модулей, обеспечивающих работу в оконной операционной среде.
10. Среда разработки в MatLab.

### Компетенция ПК-2:

1. Инспектор свойств. Браузер объектов. Редактор меню.
2. Создание контекстного меню.
3. Слайдеры. Всплывающее меню. Оси. Рисунок.
4. Типы повторных вызовов.
5. Отладка и тестирование программ в MatLab.
6. Основы визуального программирования.
7. Реакция на события.
8. Повторный вызов.
9. Функции повторного вызова.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

### Компетенция УК-1:

1. Программа микрокалькулятор
2. Программа модальные панели
3. Программирование каталогов

### Компетенция УК-2:

1. Записная книга
  2. Программирование моделей Simulink
  3. Программирование графики
-

Компетенция ПК-1:

1. Разработка основного и контекстного меню
2. Программа статистической обработки
3. Программа критерии сравнения

Компетенция ПК-2:

1. Создание линейных моделей
2. Создание нелинейных моделей
3. Дисперсионный анализ

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика 4 семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Разработка программ для решения научно- исследовательских задач для направления подготовки / специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль/специализация Программирование интеллектуальных и автоматизированных систем	«Утверждаю» Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук «__» _____ 20__ г.
1. Вопрос Основные правила программирования в MatLab (УК-1, ПК-1)		
2. Вопрос Инспектор свойств. Браузер объектов. Редактор меню (УК-2, ПК-2)		
3. Задание. Реализовать создание нелинейной модели с помощью пакета MatLab (УК-1, ПК-1, УК-2, ПК-2)		

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

**Задание 1 (УК-1, ПК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Выберите основной элемент данных системы Matlab

1. класс
2. факт
3. массив
4. вектор

**Задание 2 (УК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Как определить матрицу (массив) в языке Matlab?

1. A=[9 8 5; 0 1 3]
2. A=array [1..20] of ...
3. A:massiv;
4. int A = arr[ 20 ];

**Задание 3 (ПК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Укажите функцию, которая формирует массив точек, расстояния между которыми равны.

1. plot (x1, y1, s1, x2, y2, s2, x3, y3, s3, ...)
2. Cond (M, p)
3. Rank (M)
4. linspace (a, b)

**Задание 4 (УК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Какая функция используется для построения двумерных графиков?

1. xlabel
2. legend
3. plot
4. lineto

**Задание 5 (УК-2)**

Запишите структуру условного оператора if

.....

**Задание 6 (ПК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: С какого символа начинаются комментарии в Matlab?

1. \
2. \*
3. //
4. %

**Задание 7 (ПК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Укажите кубический сплайн

1. interp1
2. linear
3. spline
4. nearest

**Задание 8 (УК-1, УК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: В какую переменную помещается результат после ввода выражения?

1. ans
2. result
3. x
4. y

**Задание 9 (ПК-1, ПК-2)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Для чего создаются m-файлы?

1. для сохранения всей программы, написанной в пакете Matlab
2. для хранения констант, переменных, выражений
3. для записи отдельных команд, чтобы последовательно вызывать их на выполнение
4. для хранения строковых данных, обработки текста

**Задание 10 (УК-1)**

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания: Что необходимо сделать, перед построением трехмерного графика в системе Matlab?

1. необходимо разбить область построения прямоугольной сеткой с помощью функции meshgrid
2. вычислить значения двух переменных
3. определить размер экрана построения графика
4. определить начальные координаты графика

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 балльной 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.