



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета *высшего образования*

_____ Хорняков О.С.

«23» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 «Пакеты прикладных программ»

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки / специализации: Дизайн программных интерфейсов и веб-приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Наименование факультета или факультетов

Воронеж
2026

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 1015, утвержденного Министерством образования РФ «13» августа 2020 г.
- учебного плана МИКТ по направлению/специальности 54.03.01 «Дизайн», одобренного Учёным советом вуза 23.01.2026, протокол №4.

Индекс- 54.03.01 Д

Рецензент: доцент кафедры «электропривод, автоматизация и управление в технических системах» Воронежского государственного технического университета, канд. техн. наук В.А. Трубецкой

Составитель (составители):

канд. техн. наук, доцент

_____ Ю.С. Слепокуров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Информатики и вычислительной техники» « 10 » января 2026 г., протокол № 6

Рабочая программа одобрена методическим советом МИКТ

« 21 » _____ января 2026 _____ г., протокол № 4

1. Цель и задачи учебной дисциплины:

Цель дисциплины "Пакеты прикладных программ" состоит в изучении и практическом освоении прикладного программного обеспечения, широко используемого на практике и в учебных курсах и позволяющего автоматизировать математические вычисления, процесс подготовки документации, обработки различного рода текстовой и графической информации.

Для достижения поставленной цели студенты должны получить знания для решения учебных, научно-технических и инженерных задач с помощью математических пакетов. Углубленно изучить и научиться применять полученные знания для подготовки документов, включая разработку графического представления алгоритмов решения задач программирования.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний и практических навыков автоматизации разработки текстовых документов с помощью стилей, шаблонов и ссылок в MS Word;
- получение начальных знаний и навыков разработки веб-страниц;
- получить знания для решения учебных, научно-технических и инженерных задач с помощью пакета Matlab.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к разделу обязательных дисциплин *Б1.О.13*.

Для усвоения дисциплины «Пакеты прикладных программ» необходимо знание дисциплин «Основы вычислительной техники», «Информатика» - школьный курс.

В результате освоения данных дисциплин студент должен:

1. Знать:

- основы работы на персональном компьютере;
- способы и методы хранения и переноса информации.

2. Уметь:

- работать с файловой системой персонального компьютера;
- открывать нужные приложения и сохранять результаты работы;
- продолжить работу в прикладных программах с использованием сохраненного сеанса работы;
- программировать простейшие вычислительные задачи.

3. Владеть:

- навыками работы с компьютером как средством решения математических задач;
- средствами пакета Microsoft Office для разработки и редактирования документации;
- методами саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства.

Дисциплина предшествует изучению дисциплины (дисциплин) «Основы интернет-технологий», выполнению курсовых работ, выпускной квалификационной работы и осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Формируемые дисциплиной компетенции в соответствии с ФГОС

Таблица 3.1

Код компетенции по ФГОС	Планируемые результаты обучения по дисциплине
-------------------------	---

<p>ПК-1. Способен понимать принципы организации информационных процессов, информационных систем, баз данных и защиты информации, использовать возможности прикладных программ для анализа данных, визуализации информации и подготовки отчетности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы работы с пакетом MATLAB (создание и редактирование массивов, выполнение матричных расчетов, приемы поиска нужных значений в массивах); – состав, принципы работы и возможности пакета Image Processing Toolbox; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и использовать стили для форматирования текстовой документации; – создавать автоматическое оглавление, списки литературы, создавать ссылки на источники информации; – создавать простейшие веб-страницы; – использовать графические средства пакета для представления результатов решения; – производить численное решение систем дифференциальных уравнений в пакете Matlab;
---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4

Распределение трудоемкости, час	Форма обучения	
	очная	заочная
1. Контактная работа по видам учебных занятий:		
Лекционные	36	12
Практические	-	-
Лабораторные работы	54	24
2. Самостоятельная работа	63	135
3. Курсовой проект	-	-
4. Экзамен	27	9
Общая трудоемкость	180	180

5. Содержание дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Таблица 5.1. Очная форма обучения

№	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лаб	Практ	СРС	Всего
1	Характеристика современного рынка прикладного программного обеспечения	2	–	–	8	10

2	Работа с пакетом Microsoft Office	8	10	–	12	30
3	Основы HTML программирования	8	8	–	25	41
4	Инженерно-математические пакеты	18	36	–	18	72
Итого по дисциплине		36	54	–	63	153
Контроль						27
Всего		36	54	–	63	180

Таблица 5.2. Заочная форма обучения

№	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лаб	Практ	СРС	Всего
1	Характеристика современного рынка прикладного программного обеспечения	1	–	–	10	11
2	Работа с пакетом Microsoft Office	2	4	–	18	24
3	Основы HTML программирования	1	4		34	39
4	Инженерно-математические пакеты	8	16	–	73	97
Итого по дисциплине		12	24	–	135	171
Контроль						9
Всего		12	24	–	135	180

6. Тематический план аудиторных занятий для дневной формы обучения

Содержание занятия	Вид занятия	Трудоемкость в часах	Формируемые компетенции
Модуль 1 – Характеристика современного рынка прикладного программного обеспечения		2	ПК-1
Тема: Программное обеспечение современного ПК			
1. Обзор современного прикладного программного обеспечения, используемого для автоматизации математических вычислений, графического представления данных, составления документации, моделирования работы электронной техники	лекция	2	ПК-1
Модуль 2 – Работа с пакетом Microsoft Office		18	ПК-1
Тема: Текстовый редактор Microsoft Word			
1. Текстовый редактор Microsoft Word. Автоматизация работы в Microsoft Word. Стили и их использование для форматирования документа. Изменение существующих стилей, создание собственных стилей	лекции	2	ПК-1

2 Шаблон. Создание и сохранение пользовательского шаблона. Создание документа на основе пользовательского шаблона	лаб. раб.	4	ПК-1
3. Создание и управление списком источников информации документа (список литературы)	лекция	4	ПК-1
4. Создание и управление списком источников информации документа (список литературы)	лаб. раб.	4	ПК-1
5. Программирование отображения ссылок на литературу	лаб. раб.	4	ПК-1
Модуль 3 – Основы HTML программирования		16	ПК-1
Тема: Разработка простейших веб-страниц			
1. HTML – язык разметки веб-документа. Основные понятия. Тэги. Ввод и форматирование текста	лекция	2	ПК-1
2. Программирование цвета и шрифта текста страницы, создание списков	лаб. раб	1	ПК-1
3. Форматирование текста. Расположение текста на странице	лекция	2	ПК-1
4. Работа с параграфами. Создание форматированных документов	лаб. раб	1	ПК-1
5. Многостраничные документы. Шаблоны, их форматирование и использование. Создание рисунков средствами рисования. Операции с рисунками. Использование надстроек для оптимизации изображений алгоритмов	лекция	2	ПК-1
6. Разработка многостраничных документов. Нумерация страниц, создание гиперссылок на внутренние и внешние объекты.	лаб. раб	2	ПК-1
7. Разработка форм в HTML документе	лекция	2	ПК-1
8. Методы выделения и анимации текста. Создание формул	лаб. раб	1	ПК-1
9. Вставка рисунков. Форматирование расположения текста и графики. Гиперссылки.	лаб. раб	1	ПК-1
10. Разработка таблиц в документе. использование таблиц для оформления страницы	лаб. раб	2	ПК-1
Модуль 4 – Инженерно-математические пакеты		54	ПК-1
Тема: Характеристика и области использования современных математических пакетов программ			
1 Автоматизация математических расчетов с помощью Maple, Mathematica и MathCad. Панель инструментов. Математические константы и арифметические операции. Синтаксис команд. Преобразование математических выражений. Тождественные преобразования выражений. Способы задания функций. Решение обыкновенных уравнений. Решение систем уравнений.	лекция	2	ПК-1
Тема: основы работы и программирования в среде MATLAB			
2. Основы работы в среде MATLAB. Служебные и встроенные переменные. Создание векторов и матриц и основные функции для работы с ними. Работа с полиномами, интерполяция и экстраполяция.	лекция	2	ПК-1

3. Создание и преобразование векторов и матриц	лаб. раб	4	ПК-1
4. Вычислительные возможности пакета, правила составления математических выражений при работе с векторными и матричными переменными, встраиваемые и анонимные функции и их использование для анализа математических выражений	лекция	2	ПК-1
5. Проведение математических расчетов в рабочей области	лаб. раб	4	ПК-1
6. Графические возможности пакета. 2-D графика. Виды графического представления информации, особенности программирования произвольных графических объектов, ошибки при выводе графической информации и способы их устранения.	лекция	2	ПК-1
7. Визуализация результатов решения математических задач	лаб. раб	4	ПК-1
8. 3-D графика. Типы объемных фигур и способы просмотра их проекций. Построение контурных карт поверхностей	лекция	2	ПК-1
9. Использование 3-D графики для визуализации двумерных исследований математических функций	лаб. раб	4	ПК-1
10. Управляющие конструкции языка программирования: понятия файла-сценария и файла-функции, операторы циклов, операторы ветвления, проверка входных аргументов, прерывание и продолжение циклов, выход из файла-функции, логические выражения для работы с массивами и числами, локальные и глобальные переменные	лекция	2	ПК-1
11. Программирование в пакете Matlab	лаб. раб	4	ПК-1
12. Основы работы с пакетом Simulink: состав и структура библиотек пакета, основные блоки, необходимые для решения систем дифференциальных уравнений и их характеристики, правила и методы составления модели, настройка вычислительных процедур, получение результатов моделирования	лекция	2	ПК-1
13. Решение систем дифференциальных уравнений в пакете Simulink	лаб. раб	4	ПК-1
14. Решение систем дифференциальных уравнений с помощью передаточных функций и системы пространства состояний	лекция	2	ПК-1
15. Решение систем дифференциальных уравнений в рабочей области Matlab	лаб. раб	4	ПК-1
16. Инструмент lview. Анализ решений систем дифференциальных уравнений	лекция	2	ПК-1
17. Анализ решения систем дифференциальных уравнений	лаб. раб	4	ПК-1

18. Использование собственных функций для анализа зависимости свойств полученного решения от параметров системы дифференциальных уравнений	лаб. раб	4	ПК-1
--	----------	---	------

7. Тематический план аудиторных занятий для заочной формы обучения

Содержание занятия	Вид занятия	Трудоемкость в часах	Формируемые компетенции
Модуль 1 – Характеристика современного рынка прикладного программного обеспечения		1	ПК-1
Тема: Программное обеспечение современного ПК			
1. Обзор современного прикладного программного обеспечения, используемого для автоматизации математических вычислений, графического представления данных, составления документации, моделирования работы электронной техники	лекция	1	ПК-1
Модуль 2 – Работа с пакетом Microsoft Office		6	ПК-1
Тема: Текстовый редактор Microsoft Word			
1. Текстовый редактор Microsoft Word. Автоматизация работы в Microsoft Word. Стили и их использование для форматирования документа. Изменение существующих стилей, создание собственных стилей	лекции	1	ПК-1
2 Шаблон. Создание и сохранение пользовательского шаблона. Создание документа на основе пользовательского шаблона	лаб. раб.	2	ПК-1
3. Стили заголовков и оглавления. Создание автоматического оглавления документа, использование автоматической нумерации многоуровневых заголовков	лекция	1	ПК-1
4. Создание и управление автоматического оглавления документа	лаб. раб.	2	ПК-1
Модуль 3 – Основы HTML программирования		5	ПК-1
Тема: Разработка простейших веб-страниц			
1. HTML – язык разметки веб-документа. Основные понятия. Тэги. Ввод и форматирование текста	лекция	1	ПК-1
2. Программирование цвета и шрифта текста страницы, создание списков	лаб. раб	1	ПК-1
3. Работа с параграфами. Создание форматированных документов	лаб. раб	1	ПК-1
4. Разработка многостраничных документов. Нумерация страниц, создание гиперссылок на внутренние и внешние объекты.	лаб. раб	1	ПК-1
5. Разработка таблиц в документе. использование таблиц для оформления страницы	лаб. раб	1	ПК-1
Модуль 4 – Инженерно-математические пакеты		24	ПК-1
Тема: Характеристика и области использования современных математических пакетов программ			

1 Автоматизация математических расчетов с помощью Maple, Mathematica и MathCad. Панель инструментов. Математические константы и арифметические операции. Синтаксис команд. Преобразование математических выражений. Тожественные преобразования выражений. Способы задания функций. Решение обыкновенных уравнений. Решение систем уравнений.	лекция	1	ПК-1
Тема: основы работы и программирования в среде MATLAB			
2. Основы работы в среде MATLAB. Служебные и встроенные переменные. Создание векторов и матриц и основные функции для работы с ними. Работа с полиномами, интерполяция и экстраполяция.	лекция	1	ПК-1
3. Создание и преобразование векторов и матриц	лаб. раб	2	ПК-1
4. Вычислительные возможности пакета, правила составления математических выражений при работе с векторными и матричными переменными, встраиваемые и анонимные функции и их использование для анализа математических выражений	лекция	1	ПК-1
5. Проведение математических расчетов в рабочей области	лаб. раб	2	ПК-1
6. Графические возможности пакета. 2-D графика. Виды графического представления информации, особенности программирования произвольных графических объектов, ошибки при выводе графической информации и способы их устранения.	лекция	1	ПК-1
7. Визуализация результатов решения математических задач	лаб. раб	2	ПК-1
8. 3-D графика. Типы объемных фигур и способы просмотра их проекций. Построение контурных карт поверхностей	лекция	1	ПК-1
9. Использование 3-D графики для визуализации двумерных исследований математических функций	лаб. раб	2	ПК-1
10. Основы работы с пакетом Simulink: состав и структура библиотек пакета, основные блоки, необходимые для решения систем дифференциальных уравнений и их характеристики, правила и методы составления модели, настройка вычислительных процедур, получение результатов моделирования	лекция	1	ПК-1
11. Решение систем дифференциальных уравнений в пакете Simulink	лаб. раб	2	ПК-1
12. Решение систем дифференциальных уравнений с помощью передаточных функций и системы пространства состояний	лекция	2	ПК-1
13. Решение систем дифференциальных уравнений в рабочей области Matlab	лаб. раб	4	ПК-1

8. Примерная тематика курсовых работ, проектов (при наличии) – не предусмотрены учебным планом

9. Расчётно-графические задания – не предусмотрены учебным планом

10. Контрольные работы – не предусмотрены учебным планом

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебно-методического и информационного обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 2.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения учебной дисциплины представлен в Приложении 3.

13. Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины

Методические рекомендации по организации преподавания дисциплины направлены на повышение эффективности лекционных и лабораторных занятий вследствие более четкой их организации преподавателем, создания целевых установок по каждой теме и их взаимосвязи, а также систематизации материала по дисциплине.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения вариантов и качества решения поставленных задач.

В качестве методики проведения лабораторных занятий можно предложить

1. Индивидуальные проекты на лабораторный практикум предваряются коллективным исполнением шаблона задания по методическим указаниям.
2. Изложение процесса выполнения задания оформляется в виде отчета с определением цели работы и указанием полученных результатов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение опроса в виде тестирования по материалам лекций и ответа на контрольные вопросы при сдаче отчета по лабораторным работам. Подборка вопросов осуществляется на основе изученного теоретического материала и практического выполнения заданий.

Для освоения навыков поисковой и исследовательской деятельности студент заочного отделения пишет контрольную работу по заданной теме (определение зоны устойчивости решения системы дифференциальных уравнений зависимости от изменения ее параметров).

14. Воспитательная работа.

Духовно-нравственное воспитание

- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

Гражданско-правовое воспитание

- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков.

Профессиональное воспитание

- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;
- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности.

Приложения:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Приложение 2 – Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Приложение 3 – Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины



Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования

Международный институт компьютерных технологий

Кафедра Информатики и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры ИВТ

« 10 » января 2026 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

_____ Слепокуров Ю.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.13 «Пакеты прикладных программ»

Рекомендуется для направления подготовки (специальности) 54.03.01 «Дизайн»

Профиль подготовки / специализации: Дизайн программных интерфейсов и Web приложений

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Факультет высшего образования

Наименование факультета или факультетов

Составитель (составители):

канд. Техн. Наук, доцент

_____ Ю.С. Слепокуров

Экспертиза проведена доцентом кафедры «электропривод, автоматизация и управление в технических системах» Воронежского государственного технического университета, канд. Техн. Наук, В.А. Трубецким

Воронеж
2026

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

1.1. В результате изучения дисциплины студент должен демонстрировать следующие индикаторы достижения профессиональных компетенций:

Таблица 1.1

Код по ФГОС (РУП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1. Способен понимать принципы организации информационных процессов, информационных систем, баз данных и защиты информации, использовать возможности прикладных программ для анализа данных, визуализации информации и подготовки отчетности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">– основы работы на персональном компьютере;– способы и методы хранения и переноса информации;– основы работы с пакетом MATLAB <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">– уметь создавать простейшие веб-страницы;– уметь использовать графические средства пакета для представления результатов решения;– уметь производить численное решение систем дифференциальных уравнений в пакете Matlab;	<p>ПК-1.1 Понимание принципов организации информационных процессов, информационных систем, баз данных и защиты информации;</p> <p>ПК-1.2 Использование возможностей прикладных программ для анализа данных, визуализации информации и подготовки отчетности (для дизайна интерфейсов);</p> <p>ПК-1.3 Разрабатывает информационную архитектуру веб-приложения, учитывая принципы организации данных в базе данных и требования различных элементов интерфейса;</p> <p>ПК-1.4 Проектирует интерфейс, который соответствует требованиям и обеспечивает доступность для пользователей с ограниченными возможностями.</p>

2. Программа оценивания контролируемых частей компетенций

2.1 Текущая аттестация

Таблица 2.1 – ПК-1

№	Контролируемый раздел (тема)	Код компетенции	Код индикатора достижения профессиональной компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Работа с пакетом Microsoft Office	ПК-1	ПК-1.1	Отчет по лабораторным работам № 2 - 3
2	Основы HTML программирования	ПК-1	ПК-1.2	Выполнение лабораторных работ № 4 - 9
3	Работа с пакетом Microsoft Office	ПК-1	ПК-1.1	Выполнение лабораторных работ № 1 - 3

			ПК-1.1	Отчет по лабораторной работе №1
			ПК-1.1	Отчет по лабораторным работам № 2 - 3
4	Основы HTML программирования	ПК-1	ПК-1.3	Выполнение лабораторных работ № 4 - 9
			ПК-1.3	Отчет по лабораторным работам № 4 - 9
5	Инженерно-математические пакеты	ПК-1	ПК-1.1	Отчет по лабораторным работам № 10 - 11
			ПК-1.1	Отчет по лабораторным работам № 12 - 13
			ПК-1.1	Отчет по лабораторным работам № 14 - 18

2.1.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля

2.1.2.1. Примеры тестовых заданий (оценка сформированности компетенции ПК-1 на уровне знаний):

Тест оценки владения программным продуктом

Тест: "ППП ИВТ 3 темы".

Задание №1		
В таблице можно		
Выберите несколько из 6 вариантов ответа:		
1)		<i>разделять одну ячейку на несколько</i>
2)		<i>изменять высоту строк</i>
3)		<i>вставлять или удалять отдельные ячейки</i>
4)		<i>изменять ширину столбцов</i>
5)		<i>изменять высоту и ширину отдельной ячейки</i>
6)		<i>вставлять или удалять строки или столбцы</i>

Задание №2		
Для форматирования текста в html обычно рекомендуют использовать ...		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		CSS стили
2)		тег
3)		программу Microsoft Word

Задание №3			
Установите соответствие			
Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:			
1)		<body>	1) Определяет горизонтальную линейку
2)		<hr>	2) Определяет параграф

3)	<p>	3)	Вставляет единичный перенос строки
4)	<html>	4)	Определяет основную часть или тело документа
5)	 	5)	Определяет документ HTML

Задание №4

Матрицы A, B и C системы имеют следующие значения

$$A = \begin{vmatrix} -2 & -0.5 & 0 \\ 6 & -0.4 & 0 \\ 5 & 0 & -0.8 \end{vmatrix}, \quad B = \begin{vmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{vmatrix}, \quad C = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

Выбрать матрицу прямых связей D, соответствующую этой системе

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$D = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$
2)	$D = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$
3)	$D = \begin{vmatrix} 0 \end{vmatrix}$
4)	$D = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}$

Задание №5

Какой тип списка определяет тег ?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	Нумерованный
2)	Список определений
3)	Маркированный

Задание №6

Матрицы A, B и C системы имеют следующие значения

$$A = \begin{vmatrix} -2 & -0.5 & 0 \\ 6 & -0.4 & 0 \\ 5 & 0 & -0.8 \end{vmatrix}, \quad B = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 4 \\ 2 & 5 \end{vmatrix}, \quad C = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 4 \\ 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

Выбрать матрицу прямых связей D, соответствующую этой системе

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$D = \begin{vmatrix} 0 \end{vmatrix}$
2)	$D = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \end{vmatrix}$
3)	$D = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$
4)	$D = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}$

Задание №7

Определить правильное выражение для построения графика функции

$$y = \frac{2x + \cos(0.5\sqrt{x})}{\sin(4x) + 0.8}$$

в диапазоне аргумента $x = (-5 \div 5)$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	<pre>x=-5:0.1:5; y=(2*x+cos(0.5*x^0.5))./(sin(4*x)+0.8); plot(x,y),shg</pre>
2)	<pre>x=-5:0.1:5; y=(2*x+cos(0.5*x.^0.5))./(sin(4*x)+0.8); plot(x,y),shg</pre>
3)	<pre>x=-5:0.1:5; y=(2*x+cos(0.5*x.^0.5))./(sin(4x)+0.8); plot(x,y),shg</pre>
4)	<pre>x=-5:0.1:5; y=(2*x+cos(0.5*x.^0.5))./(sin(4*x+0.8)); plot(x,y),shg</pre>

Задание №8

Выравнивание текста, при котором оба края ровные (только последняя строка может быть неровной справа), называется выравниванием

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	<i>по левому краю</i>
2)	<i>по центру</i>
3)	<i>по правому краю</i>
4)	<i>по ширине</i>

Задание №9

Какая из собственных матриц пространства состояний системы соответствует приведенной системе дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 5U - 2x_3 - 0.5x_1 \\ \frac{dx_2}{dt} = 10x_1 - 0.1x_2 \\ \frac{dx_3}{dt} = 5x_2 - 0.5x_3 \end{cases}$$

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$\begin{vmatrix} -0.5 & 0 & -2 \\ 10 & -0.1 & 0 \\ 0 & 5 & -0.5 \end{vmatrix}$
2)	$\begin{vmatrix} 0 & -2 & -0.5 \\ 10 & -0.1 & 0 \\ 5 & -0.5 & 0 \end{vmatrix}$
3)	$\begin{vmatrix} 5 & -2 & -0.5 \\ 10 & -0.1 & 0 \\ 5 & -0.5 & 0 \end{vmatrix}$
4)	$\begin{vmatrix} -0.5 & 0 & -2 \\ 0 & 10 & -0.1 \\ 0 & 5 & -0.5 \end{vmatrix}$

Задание №10

Установленным параметрам меню настройки абзаца

Отступ

Слева: первая строка: на:

Справа: Отступ

соответствует следующий вид форматирования (текст в центре)

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	<p>Согласно нашим исследованиям, Великой Смуты была совсем не такой, какой ее преподносит привычная «школьная» версия, написанная приезжими историками-иностранцами по заказу дома Романовых в XVIII веке.</p> <p>То же относится и к войне с Разиным середины XVII века Согласно нашей реконструкции, это была война не с простыми повстанцами (как принято считать), а с мощным осколком прежней Русско-Ордынской империи — Астраханским царством.</p> <p>Главным воеводой астраханских сил был Степан Тимофеевич Разин. Имя царя, правившего тогда в Астрахани и принадлежащего, по всей видимости, к старой русской царской династии, мы, скорее всего, уже никогда не узнаем. Победители постарались тщательно вытереть его со страниц летописей.</p>
2)	<p>Согласно нашим исследованиям, Великой Смуты была совсем не такой, какой ее преподносит привычная «школьная» версия, написанная приезжими историками-иностранцами по заказу дома Романовых в XVIII веке.</p> <p>То же относится и к войне с Разиным середины XVII века Согласно нашей реконструкции, это была война не с простыми повстанцами (как принято считать), а с мощным осколком прежней Русско-Ордынской империи — Астраханским царством.</p> <p>Главным воеводой астраханских сил был Степан Тимофеевич Разин. Имя царя, правившего тогда в Астрахани и принадлежащего, по всей видимости, к старой русской царской династии, мы, скорее всего, уже никогда не узнаем. Победители постарались тщательно вытереть его со страниц летописей.</p>
3)	<p>Согласно нашим исследованиям, Великой Смуты была совсем не такой, какой ее преподносит привычная «школьная» версия, написанная приезжими историками-иностранцами по заказу дома Романовых в XVIII веке.</p> <p>То же относится и к войне с Разиным середины XVII века Согласно нашей реконструкции, это была война не с простыми повстанцами (как принято считать), а с мощным осколком прежней Русско-Ордынской империи — Астраханским царством.</p> <p>Главным воеводой астраханских сил был Степан Тимофеевич Разин. Имя царя, правившего тогда в Астрахани и принадлежащего, по всей видимости, к старой русской царской династии, мы, скорее всего, уже никогда не узнаем. Победители постарались тщательно вытереть его со страниц летописей.</p>

2.1.2.2 Примеры тестовых и практических заданий (оценка сформированности компетенции ПК-1 на уровне владения):

Выбрать строки текста программы, которая создаст в рабочей области массив 4X6 вещественных чисел в диапазоне $2 \div 9$ и заменит минимальный элемент в каждом столбце на величину среднего значения этого же столбца.

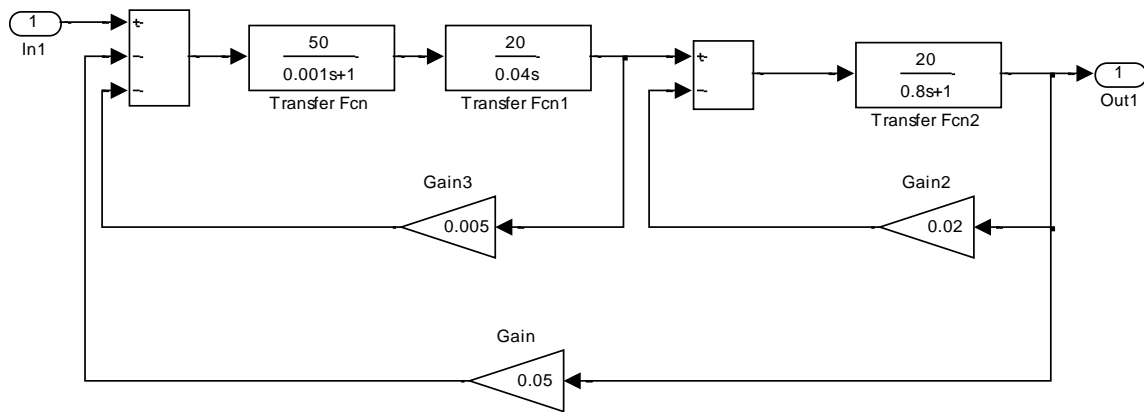
1. `a = rand(4,6)*7+2`
2. `a = rand(4,6)*9`
3. `a = rand(4,6)*9+2`
4. `b = mean(a)`
5. `for i = 1:6;`
6. `k = find(a(:, i) == min(a(:, i)));`
7. `k = find(a(:, i) = min(a(:, i)));`
8. `a(k, i) = b(i)`
9. `a(i, k) = b(i)`
10. `end`

Выберите несколько из 10 вариантов ответа:

1)		10
2)		5
3)		8
4)		3
5)		2
6)		7
7)		1
8)		4
9)		9
10)		6

Задание №19

Определить программу формирования передаточной функции объекта по его структурной схеме



Выберите один из 6 вариантов ответа:

1)	<pre>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 0]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.05); w6 = tf(0.005); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6); h = connect(s,[1 -6 -5; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 2 0; 6 3 0], 1, 3);</pre>
2)	<pre>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 0]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.005); w6 = tf(0.05); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6); h = connect(s,[1 -6 -5; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 3 0; 6 3 0], 1, 3);</pre>
3)	<pre>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 0]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.005); w6 = tf(0.05); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6); h = connect(s,[1 -6 -4; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 2 0; 6 3 0], 1, 3);</pre>
4)	<pre>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 0]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.005); w6 = tf(0.05); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6);</pre>

		<code>h = connect(s,[1 -6 -5; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 2 0; 6 3 0], 1, 2);</code>
5)		<code>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 0]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.005); w6 = tf(0.05); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6); h = connect(s,[1 -6 -5; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 2 0; 6 3 0], 1, 3);</code>
6)		<code>w1 = tf(50, [0.001 1]); w2 = tf(20, [0.04 1]); w3 = tf(20, [0.8 1]); w4 = tf(0.02); w5 = tf(0.005); w6 = tf(0.05); s = append(w1,w2,w3,w4,w5,w6); h = connect(s,[1 -6 -5; 2 1 0; 3 2 -4; 4 3 0; 5 2 0; 6 3 0], 1, 3);</code>

2.1.3 Критерии и шкалы оценивания

Тесты представляют собой программу, выдающую вопросы, выбранные из категорий случайным образом и выдающую оценку по пятибальной системе:

- Оценка «отлично» – более 85% правильных ответов
«хорошо» – более 70%, но менее 85% правильных ответов
«удовлетворительно» – от 50% до 70% правильных ответа
«неудовлетворительно» – менее 50% правильных ответов.

2.1.4 Оценивание защиты лабораторных работ:

- 3 балла – неполное решение поставленной задачи (невозможно использование разработанного шаблона, неверный вид ссылок на литературный источник, не выполнены все требования при разработке веб-страницы, разработанная модель системы не соответствует поставленному заданию);
- 4 балла - правильное решение поставленной задачи с недостатками (отсутствие автоматизации выбора стиля, отсутствие коррекции вида ссылки на источник цитаты, отсутствие пользовательского интерфейса в разработанной веб-странице, не разработана программа исследования модели системы);
- 5 баллов – правильное и полное решение поставленной задачи.

2.2 Промежуточная аттестация

2.2.1 Примеры вопросов подготовки к промежуточной аттестации для оценки сформированности компетенции ПК-1 на уровне знаний

1. Сформировать в рабочей области матрицу 3×5 и определить значение и индексы минимального элемента матрицы.
2. Сформировать в рабочей области вектор A , состоящий из 10 элементов и удалить из нее все элементы, значения которых меньше 5.

3. Построить в одних осях функции $y = \frac{\sin(x)}{x^2 + \cos(x) + 1}$ и $z = y^2 - \frac{y+3}{x+5}$ при значениях аргумента x в диапазоне $0 \dots 10$.

- $$y = \frac{\sin(x)}{x^2 + \cos(x) + 1} \quad \text{и} \quad z = y^2 - \frac{y+3}{x+5} \quad \text{при}$$
4. Построить в одной фигуре, но в разных окнах функции значений аргумента x в диапазоне $0 \dots 10$.
 5. Для экспериментальной функции с точками ($x=[0 \ 0.2 \ 0.4 \ 0.6 \ 0.8 \ 1]$, $y=[0 \ 5 \ 9 \ 15 \ 25 \ 36]$) построить график (используя методы интерполяции функции), содержащий исходные точки.
 6. Используя оператор plot написать в графическом окне свои инициалы линиями синего цвета и толщиной 2.5 пункта.
 7. Для значений аргумента $x=0 \dots 2\pi$ построить график функции $y=\cos(x)/(0.5*x.^2-2*x+5)$ и соединить прямой линией локальные экстремумы функции на отрезках $0 \dots 1$ и $5 \dots 6$.

- $$\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 15; \\ x + y + 11z = 28; \\ 5x + 2y - 4z = 3 \end{cases}$$
8. Решить систему линейных алгебраических уравнений
 9. Построить график функции $y(x) = x * \sin(x)$. Соединить отрезком прямой минимальную и максимальную точки графика.

- $$y = \frac{\sin(x)}{x^2 + \cos(x) + 1}$$
10. Написать файл-сценарий, реализующий построение в одних осях функций

и $z = y^2 - \frac{y+3}{x+5}$ при значениях аргумента x в диапазоне $0 \dots 10$.

11. Написать файл сценарий, реализующий построение в одной фигуре, но в разных окнах функций

$y = \frac{\sin(x)}{x^2 + \cos(x) + 1}$ и $z = y^2 - \frac{y+3}{x+5}$ при значениях аргумента x в диапазоне $0 \dots 10$.

12. Атрибуты списка литературных источников и их использование.
13. Стили форматирования текста и их использование.
14. Создание пользовательского шаблона и документа на его основе.
15. Заголовки. Для чего используют Виды заголовков.
16. Автоматическая многоуровневая нумерация заголовков. Достоинства и недостатки
17. Управление ссылками на литературные источники.
18. Форматирование страницы документа MS Visio.
19. Методы создания собственных фигур. Инструменты рисования.
20. Использование шаблонов для составления блок-схемы алгоритма
21. Соединительные линии и управление ими.
22. Многостраничные алгоритмы. Управление переходами.
23. Использование надстроек для оптимизации отображение алгоритмов.
24. Управление надстройками. Возможность перепрограммирования
25. Создание пользовательских шаблонов.
26. Использование данных фигуры для оптимизации ее отображения в документе.

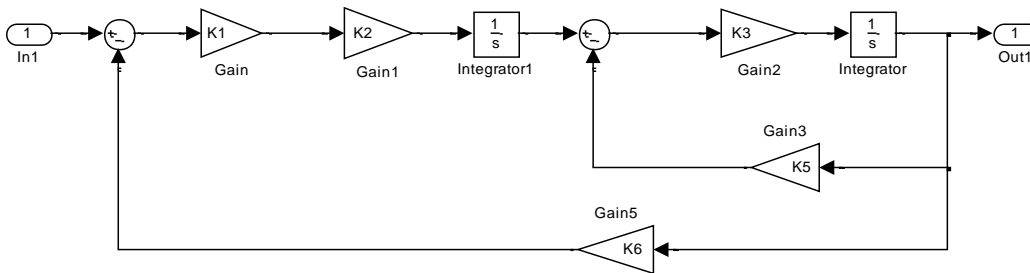
2.2.2 Примеры вопросов подготовки к промежуточной аттестации для оценки сформированности компетенции ПК-2 на уровне умений

1. Используя все возможные операторы (поиск индекса, сравнение, условный оператор, операторы цикла и т.д.) найти значение аргумента x , удовлетворяющее двум уравнениям своего варианта, с точностью до 4-й значащей

цифры (разность между значениями y_1 и y_2 отнесенная к значению любого аргумента $\frac{abs(y_1-y_2)}{abs(y_2)}$) на отрезке аргумента $x = -1 \div 1$.

Вариант 1	$y_1 = \frac{2+x}{x^2+7}$	$y_2 = \frac{(2-x)^2}{x+5}$
-----------	---------------------------	-----------------------------

2. Определить матрицы пространства состояний системы, соответствующие приведенной структурной схеме



3. Какая из собственных матриц пространства состояний системы соответствует приведенной системе дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 10U - 0.1x_3 - 0.5x_1 \\ \frac{dx_2}{dt} = 16x_1 - 0.5x_2 \\ \frac{dx_3}{dt} = 5x_2 + 0.5x_1 \end{cases}$$

4. Матрицы A, B и C системы имеют следующие значения

$$A = \begin{bmatrix} -2 & -0.5 & 0 \\ 6 & -0.4 & 0 \\ 5 & 0 & -0.8 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

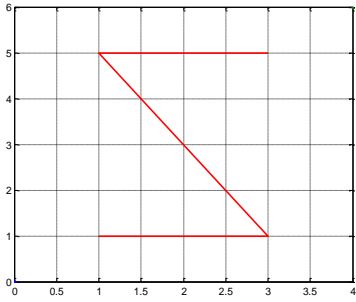
Определить матрицу прямых связей D, соответствующую этой системе

5. Определить правильное выражение для построения графика функции

$$y = \frac{2x^2 + \cos(0.5x)}{4 \sin(x) + 0.8}$$

в диапазоне аргумента $x = (-5 \div 5)$

6. Определите программу, выполнившую такой рисунок



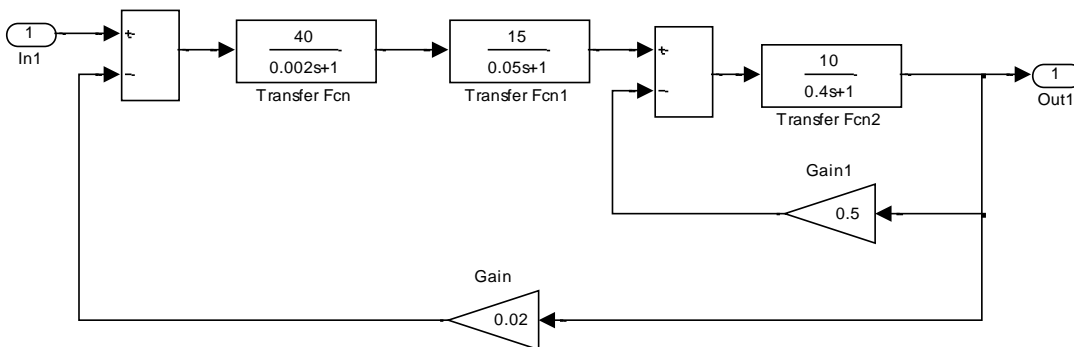
7. Выбрать строки текста программы, которая создаст в рабочей области массив 4X6 вещественных чисел в диапазоне $2 \div 9$ и заменит минимальный элемент в каждом столбце на величину среднего значения этого же столбца.

8. Определить матрицы пространства состояний объекта, описываемого следующей системой дифференциальных уравнений

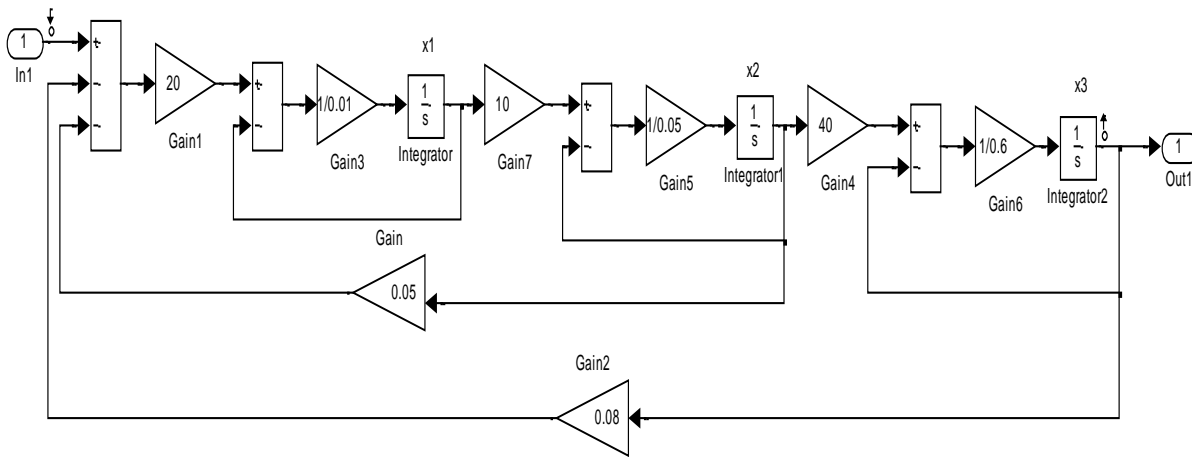
$$\begin{cases} k_{11} \frac{dx_1}{dt} + x_1 = k_{12} * (U - k_{13}x_3) ; \\ k_{21} \frac{dx_2}{dt} + x_2 = k_{22} * (x_1 - k_{23}x_3) ; \\ k_{31} \frac{dx_3}{dt} + x_3 = k_{32}x_2 ; \quad y = x_3 \end{cases}$$

2.2.3 Примеры вопросов подготовки к промежуточной аттестации для оценки сформированности компетенции ПК-1 на уровне умений

1. Написать программу формирования передаточной функции объекта по его структурной схеме



2. Определить систему дифференциальных уравнений, которой соответствует приведенная структурная модель



3. Определить модель, соответствующую уравнениям

$$\begin{cases} 0.2 \frac{dx_1}{dt} + x_1 = 10 * (U - 0.5x_1 - 0.01x_2) \\ 0.8 \frac{dx_2}{dt} + x_2 = 5x_1 \end{cases}$$

$$0.005 \frac{dx_1}{dt} + x_1 = \underline{20}(U - 0.005x_3)$$

4. Исследуем систему уравнений

$$.02 \frac{dx_2}{dt} + x_2 = 10(x_1 - \underline{0.1}x_3) \quad ; \quad 0.2 \frac{dx_3}{dt} + x_3 = 25x_2$$

. Программа решения

```

1. p1=10:20/100:30;
2. p2=0.05:0.1/100:0.15;
3. Tim=zeros(101,101);
4. over=zeros(101,101);
5. for i=1:101
6. for j=1:101
7. a=[-1/0.005 0 -p1(i)*0.005/0.005;10/0.02 -1/0.02 -10*p2(j)/0.02;0 25/0.2 -1/0.2];
8. b=[p1(i)*0.05;0;0];
9. c=[0 0 1];
10. d=0;
11. sys=ss(a,b,c,d);
12. rez=stepinfo(sys);
13. Tim(i,j)=rez.SettlingTime;
14. over=rez.Overshoot;
15. end
16. end
17. figure(1);mesh(Tim),grid on,shg
18. figure(2),mesh(over),grid on,shg

```

В результате решения появилось сообщение об ошибке

Error using mesh (line 71)

Z must be a matrix, not a scalar or vector.

Error in Issledovanie_Var6 (line 18)

figure(2),mesh(over),grid on,shg

Укажите номер оператора, который является причиной ошибки

2.2.4 Оценка сформированности компетенции ПК-1 на уровне владений определяется по результатам выполнения лабораторного практикума

2.2.5 Оценивание на промежуточной аттестации

Индикаторы достижения компетенции	Пороговый уровень (удовлетворительно или 3 балла)	Базовый (хорошо или 4 балла)	Повышенный (отлично или 5 баллов)
ПК-1.1	Знает основные возможности автоматизации разработки документов	Знает принципы настройки параметров автоматизации разработки документов	Знает принципы программирования параметров автоматизации разработки документов
	Умеет производить вычисления и представлять результаты в графическом виде	Умеет производить вычисления, разрабатывать математические модели и представлять результаты в графическом виде	Умеет разрабатывать программу исследования результатов моделирования с графическим представлением результатов
	Знание принципов программирования в системе MATLAB	Знает структуру переменных и способы их графического представления	Знание методов разработки математических моделей систем в пакете MATLAB
ПК-1.2	Умеет разрабатывать структуру документа и сохранять ее в виде пользовательского шаблона	Умеет разрабатывать пользовательские шаблоны документа и создавать список ссылок на литературные источники	Умеет разрабатывать пользовательские шаблоны и редактировать отображение ссылок на литературу
	Умеет создавать форматированную веб-страницу	Умеет создавать пользовательский интерфейс веб-страницы	Умеет создавать многостраничный веб-документ с элементами графики
ПК-1.3	Знает основные принципы и возможности HTML программирования	Знает операторы, позволяющие форматировать веб-страницы	Знает операторы, позволяющие разрабатывать многостраничные веб-документы
ПК-1.4	Умеет определять структуру модели по ее математическому описанию	Умеет разрабатывать три типа моделей по дифференциальным уравнениям объекта	Умеет разрабатывать три типа моделей и программу исследования показателей качества работы системы в зависимости от изменения ее параметров

Оценивание результатов промежуточной аттестации с учётом критериев по компетенции Критерии оценивания промежуточной аттестации по дисциплине «Пакеты прикладных программ»

Наименование критерия
1. Полнота ответов на заданные вопросы.
2. Обоснованность ответов на заданные вопросы.
3. Правильность ответов на вопросы к промежуточной аттестации с учётом требований сформированности компетенции ПК-1 на уровне знаний.

4. Правильность ответов на вопросы к промежуточной аттестации с учётом требований сформированности компетенции ПК-1 на уровне умений применения знаний.

5. Выполнение программы лабораторного практикума .
--

Принципы формирования оценок на основе критериев

«отлично» – все критерии соблюдены полностью,

«хорошо» – все критерии соблюдены, но недостаточна полнота и обоснованность критериев 1 и 2,

«удовлетворительно» – не соблюден хотя бы один из критериев 1 или 2,

«неудовлетворительно» – не соблюден хотя бы один из критериев 3, 4 или 5.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины
(в редакции 2023-2024 учебного года)**

1 Рекомендуемая литература

1.1 Основная литература

- 1.1.1. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И., Пакеты прикладных программ: учебное пособие.- М.: Издательский центр "Академия".- 2004.– 352 с.
- 1.1.2. Дьяконов В.П. MATLAB. Полный самоучитель [Электронный ресурс] / В.П. Дьяконов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 768 с. — 978-5-4488-0065-8. <http://www.iprbookshop.ru/63590.html>
- 1.1.3. Конспекты лекций по дисциплине «Пакеты прикладных программ» <http://sdo.iict.ru/mod/resource/view.php?id=8910>

1.2 Дополнительная литература

- 1.2.1. Кремень Е.В. Основы работы в Word [Электронный ресурс] : учебный справочник / Е.В. Кремень, Ю.А. Кремень. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2011. — 288 с. — 978-985-536-182-5 <http://www.iprbookshop.ru/28177.html>.
- 1.2.2. Методические указания к лабораторным работам 1 - 3 по дисциплине «Пакеты прикладных программ» для студентов специальности 09.03.01 “ Информатика и вычислительная техника ” всех форм обучения / сост. Ю.С. Слепокуров, – Воронеж : Междунар. ин-т компьют. технологий, 2018, – 21 с. <http://sdo.iict.ru/mod/resource/view.php?id=8929>
- 1.2.3. Методические указания к лабораторным работам 4 - 9 по дисциплине «Пакеты прикладных программ» для студентов специальности 09.03.01 “ Информатика и вычислительная техника ” всех форм обучения / сост. Ю.С. Слепокуров, – Воронеж : Междунар. ин-т компьют. технологий, 2018, – 48 с. <http://sdo.iict.ru/mod/resource/view.php?id=8930>
- 1.2.4. Методические указания к лабораторным работам 10 - 18 по дисциплине «Пакеты прикладных программ» для студентов специальности 09.03.01 “ Информатика и вычислительная техника ” всех форм обучения / сост. Ю.С. Слепокуров, – Воронеж : Междунар. ин-т компьют. технологий, 2018, – 50 с <http://sdo.iict.ru/mod/resource/view.php?id=8932>
- 1.2.5. Слепокуров Ю.С. MATLAB 5. Анализ технических систем. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2001. 167 с. <http://sdo.iict.ru/mod/resource/view.php?id=8933>

2 Рекомендуемое программное обеспечение

Для проведения занятий по дисциплине используется следующее программное обеспечение:

- 2.1. Microsoft Office
2.2. Proteus
2.3. Multisim
2.4. Matlab

3 Рекомендуемые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, периодика

3.1 Курс «Пакеты прикладных программ» в СДО МИКТ

<http://sdo.iict.ru/course/view.php?id=863>

3.2 ЭБС МИКТ – <http://www.iprbookshop.ru/>

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

1 В процессе преподавания дисциплины при проведении лекционных занятий используются презентации, выполненные в формате Microsoft Power Point, а так же интерактивное обучение методам автоматизации разработки документов и способам моделирования систем автоматического управления, что вызывает необходимость применения мультимедийного проектора в специализированных аудиториях 014, 015, 401 или 411.

2 Лабораторный работы выполняются с использованием программного обеспечения персональных компьютеров и предусматривают их проведение в специализированных компьютерных аудиториях.