

Приложение к рабочей программе дисциплины Технология программирования электротехнических комплексов и систем

Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) – Автоматизированные электротехнические комплексы
транспортных средств
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по практическим работам	Защита расчетно-графической работы	Защита курсового проекта	
Тема 1. Пакетное моделирование электроэнергетических комплексов и систем	+	+	-	-	Зачет с оценкой
Тема 2. Синтаксис языка программирования MATLAB	+	+	-	-	

Тема 3. Методы матричного программирования систем	+	+	-	-	
Тема 4. Методы программирования внешних устройств	+	+	-	-	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

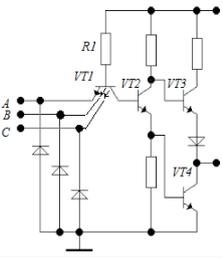
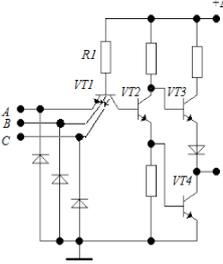
Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

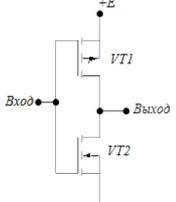
Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. Какая операция называется «конъюнкцией»	а) НЕ б) И в) ИЛИ г) Импликация
2. Какая операция называется «дизъюнкцией»	а) НЕ б) И в) ИЛИ г) Импликация
3. Какой знак используется для смены порядка действий в алгебре логики	а) восклицательный б) вопросительный в) скобки г) умножения д) деления
4. Операция ИЛИ это	а) логическое умножение б) логическое сложение в) логическое деление г) инверсия
7. Определите все верные выражения 1) $A+A=A$ 2) $A+\bar{A}=1$ 3) $A+0=A$ 4) $A+1=A$ 5) $A\cdot A=A$ 6) $A\cdot\bar{A}=0$ 7) $A\cdot 0=0$ 8) $A\cdot 1=1$ 9) $\bar{\bar{A}}=A$ 10) $A+A\cdot B+A\cdot C=B$ 11) $A+\bar{A}\cdot B=A+B$ 12) $\bar{A}+\bar{B}+\bar{C}=\overline{A\cdot B\cdot C}$ 13) $\bar{A}\cdot\bar{B}\cdot\bar{C}=\overline{A+B+C}$	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
5. Операция И это	а) логическое умножение б) логическое сложение

		в) логическое деление г) инверсия															
6. Найдите значение логического выражения $(A+B)*(B+C)+A*C$ при $A=1$ $B=0$ $C=0$		а) 1 б) 0 в) оба ответа верных г) нет правильного ответа															
8. Определите соответствие схемной реализации логических функций		а) 1 б) 2 в) 3 а) и б) ИЛИ в) НЕ															
9. Определите соответствие условных обозначений логических элементов, реализующих функции		а) 1 б) 2 в) 3 а) И б) ИЛИ в) НЕ															
10. Определите соответствие условных обозначений логических элементов, реализующих функции		а) 1 б) 2 а) И-НЕ б) ИЛИ-НЕ															
11. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>???</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	???	и
A	B	F															
0	0	1															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	???															
12. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>???</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	1	0	1	0	1	0	???	1	1	0	0
A	B	F															
0	0	1															
0	1	0															
1	0	???															
1	1	0															
13. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>???</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	???	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
A	B	F															
0	0	???															
0	1	0															
1	0	0															
1	1	0															
14. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>???</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	???	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
A	B	F															
0	0	???															
0	1	1															
1	0	1															
1	1	0															

<p>15. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу</p> <table border="1" data-bbox="255 174 791 376"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>???</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	1	0	1	???	1	0	1	1	1	0	<p>1</p>
A	B	F														
0	0	1														
0	1	???														
1	0	1														
1	1	0														
<p>16. По таблице истинности определите какому логическому элементу она соответствует и заполните пропущенную графу</p> <table border="1" data-bbox="255 445 791 647"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>???</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	1	0	1	1	1	0	???	1	1	0	<p>1</p>
A	B	F														
0	0	1														
0	1	1														
1	0	???														
1	1	0														
<p>17. По таблице истинности определите, какому логическому элементу она соответствует, и заполните пропущенную графу</p> <table border="1" data-bbox="255 714 791 913"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>???</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	???	<p>0</p>
A	B	F														
0	0	1														
0	1	1														
1	0	1														
1	1	???														
<p>18. Основой схемотехники логических элементов ТТЛ логики являются</p>	<p>а) многоэмиттерные транзисторы б) диоды с барьером Шоттки в) МОП-транзисторы г) комплементарные пары МОП-транзисторов</p>															
<p>19. На рисунке изображена схема ...</p> 	<p>а) трехвходового логического элемента И-НЕ ТТЛ-логики б) трехвходового логического элемента И-НЕ ТТЛ-логики с открытым коллектором в) трехвходового логического элемента И-НЕ КМОП-логики</p>															
<p>20. В схеме трехвходового логического элемента И-НЕ ТТЛ-логики входной многоэмиттерный транзистор будет находиться в открытом состоянии при условии</p> 	<p>а) наличия низкого потенциала (логического «нуля») на одном или нескольких входах б) наличия высокого потенциала (логической «единицы») на одном или нескольких входах в) наличия высокого потенциала (логической «единицы») хотя бы на одном входе</p>															
<p>21. Основой схемотехники логических элементов КМОП-логики являются</p>	<p>а) многоэмиттерные транзисторы б) диоды с барьером Шоттки в) МОП-транзисторы г) комплементарные пары МОП-транзисторов</p>															
<p>22. Комплементарная пара МОП-транзисторов представляет собой ...</p>	<p>а) последовательное соединение МОП-транзисторов с каналами разных типов б) последовательное соединение МОП-транзисторов с каналами одного типа в) схему транзисторного ключа на МОП-транзисторе г) схему триггера Шмитта на МОП-</p>															

<p>23. В комплементарной паре МОП-транзисторов при подаче логического нуля на вход схемы открыт транзистор</p> 	<p>транзисторе</p> <p>а) VT1 б) VT2</p>
<p>24. В логических элементах КМОП- логики наибольшее потребление энергии от источника питания наблюдается при ...</p>	<p>а) переключении схемы б) наличия низкого потенциала (логического «нуля») на одном или нескольких входах в) наличия высокого потенциала (логической «единицы») на одном или нескольких входах г) наличия высокого потенциала (логической «единицы») хотя бы на одном входе</p>
<p>25. Для питания логических элементов КМОП-логики используется напряжение (выберете все верные ответы)</p>	<p>а) 5 В б) 9 В в) 12 В</p>

Экспресс-опрос на лекциях по каждой теме или лекции

Технология проведения – тестирование.

Тема 1. Пакетное моделирование электроэнергетических комплексов и систем

Вопрос	Ответы
<p>1 Что представляет собой пакет MATLAB?</p>	<p>а) язык программирования высокого уровня для технических вычислений. б) язык программирования высокого уровня для обработки массивов в) язык программирования высокого уровня для обработки чисел. г) язык программирования высокого уровня для обработки строк.</p>
<p>2 С каким расширением сохраняется сеанс работы MATLAB?</p>	<p>а) Сеанс работы можно сохранить в файле с расширением .mat б) Сеанс работы можно сохранить в файле с расширением .db в) Сеанс работы можно сохранить в файле с расширением .mdb г) Сеанс работы можно сохранить в файле с расширением .txt</p>
<p>3 Какая команда очищает экран и размещает курсор в левом верхнем углу пустого экрана?</p>	<p>а) clc б) home в) more on г) echo on all</p>
<p>4 Какая команда возвращает курсор в левый верхний угол окна?</p>	<p>а) home б) Clc в) more on г) echo on all</p>
<p>5 Какая команда включает режим постраничного вывода?</p>	<p>а) more on б) clc в) home г) echo on all</p>
<p>6 Какая команда включает режим вывода на экран текста всех m-файлов?</p>	<p>а) echo on all б) clc в) home г) more on</p>
<p>7 Что собой представляет вектор в пакете MATLAB?</p>	<p>а) Вектор – это числа, разделенные пробелом и заключенные в квадратных скобках. б) Вектор – это числа, разделенные пробелом и заключенные в</p>

	<p>круглых скобках.</p> <p>c) Вектор – это слова, разделенные пробелом и заключенные в квадратные скобках.</p> <p>d) Вектор – это выражения со знаками арифметических операций.</p>
8 Что собой представляет матрица в пакете MATLAB?	<p>a) Матрица – это строки из чисел, разделенные точкой с запятой и заключенные в квадратные скобках.</p> <p>b) Матрица – это строки выражений со знаками арифметических операций.</p> <p>c) Матрица – это строки из чисел, разделенные точкой с запятой и заключенные в круглых скобках.</p> <p>d) Матрица – это символы, разделенные точкой с запятой</p>
9 Какова должна быть размерность матриц при выполнении поэлементных операций в пакете MATLAB?	<p>a) Матрицы должны иметь одинаковую размерность.</p> <p>b) Матрицы должны иметь разную размерность.</p> <p>c) Матрицы могут иметь различную размерность.</p> <p>d) Матрицы должны иметь размерность n.</p>
10 Для разграничения строк матрицы используется знак	<p>a) ; (точка с запятой)</p> <p>b) . (точка)</p> <p>c) (пробел)</p> <p>d) ' (апостроф)</p>
11 Простейшими арифметическими операторами над векторами и матрицами являются знаки	<p>a) +, -, *, /, ^</p> <p>b) +, -, *, /</p> <p>c) +, -, ^</p> <p>d) +,</p>
12 Какой оператор означает деление <i>справа налево</i>	<p>a) \</p> <p>b) /</p> <p>c) ^</p> <p>d) *</p>
13 Какой оператор означает <i>поэлементное</i> умножение массивов	<p>a) .*</p> <p>b) *</p> <p>c) ./</p> <p>d) /</p>
14 Какой оператор означает <i>поэлементное</i> деление массивов	<p>a) ./</p> <p>b) *</p> <p>c) .*</p> <p>d) /</p>
15 Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть мнимая единица?	<p>a) i (j)</p> <p>b) Inf</p> <p>c) Ans</p> <p>d) NaN</p>
16 Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть погрешность операций над числами с плавающей точкой?	<p>a) eps</p> <p>b) Inf</p> <p>c) Ans</p> <p>d) i (j)</p>
17 Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть значение машинной бесконечности?	<p>a) inf</p> <p>b) Eps</p> <p>c) Ans</p> <p>d) i (j)</p>
18 Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть переменная, хранящая результат последней операции?	<p>a) ans</p> <p>b) Eps</p> <p>c) Inf</p> <p>d) Nan</p>
19 Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть указание на нечисловой характер данных?	<p>a) NaN</p> <p>b) Eps</p> <p>c) Ans</p> <p>d) i (j)</p>

20 Полный список операторов можно получить, используя команду?	<ul style="list-style-type: none"> a) help ops b) help elfun c) help specfun d) clear a,b,c
21 Для уничтожения определений всех переменных используется функция	<ul style="list-style-type: none"> a) Clear b) Ops c) help ops d) help
22 Для уничтожения определения переменной x используется функция	<ul style="list-style-type: none"> a) clear x b) ops c) help ops d) help
23 Для уничтожения определений указанных переменных используется функция	<ul style="list-style-type: none"> a) clear a,b,c b) Ops c) help ops d) help
24 Список элементарных функций вызывается по команде	<ul style="list-style-type: none"> a) help elfun b) help specfun c) help ops d) help
25 Список специальных функций вызывается по команде	<ul style="list-style-type: none"> a) help specfun b) help elfun c) help ops d) help
26 Какой класс функций выполняется над логическими переменными в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Логические функции. b) Арифметические функции. c) Тригонометрические функции d) Функции над множествами.
27 Как пишутся аргументы встроенных функций в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Аргументы встроенных функций заключаются в круглые скобки. b) Аргументы встроенных функций заключаются в квадратные скобки. c) Аргументы встроенных функций заключаются в фигурные скобки. d) Аргументы встроенных функций заключаются в кавычки.
28 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу арифметических?	<ul style="list-style-type: none"> a) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2). b) fix(A), floor(A), ceil (A), sign(X). c) calendar(d), clock, datestr(D, k), tic. d) intersect(a,b), setdiff(a,b), union(a ,b).
29 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу функций округления числовых данных?	<ul style="list-style-type: none"> a) fix(A), floor(A), ceil (A), sign(X). b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2). c) calendar(d), clock, datestr(D, k), tic. d) intersect(a,b), setdiff(a,b), union(a ,b)
30 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу функций для работы с датой и временем?	<ul style="list-style-type: none"> a) calendar(d), clock, datestr(D, k), tic. b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2). c) fix(A), floor(A), ceil (A), sign(X). d) intersect(a,b), setdiff(a,b), union(a ,b).
31 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу функций обработки множеств?	<ul style="list-style-type: none"> a) intersect(a,b), setdiff(a,b), union(a ,b). b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2) c) fix(A), floor(A), ceil (A), sign(X). d) findstr(sl,s2), lower(s), upper(s), strep(sl,s2,s3), strncmp(S,T,n).
32 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу функций над строками?	<ul style="list-style-type: none"> a) findstr(sl,s2), lower(s), upper(s), strep(sl,s2,s3), strncmp(S,T,n). b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2). fix(A), floor(A), ceil (A), sign(X). c) calendar(d), clock, datestr(D, k), tic.
33 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу функций отношения?	<ul style="list-style-type: none"> a) eq (M1, M2), ne (M1, M2), lt (M1, M2), gt (M1, M2), le (M1, M2), ge (M1, M2). b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2). c) abs(X), factor(n), log (X), mod(X, Y), exp(X), lcm(A,B),

	<p>pow2(Y), sqrt(A).</p> <p>d) and (M1, M2), or (M1, M2), not (M1), xor (M1, M2), any (M1), all (M1).</p>
34 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу алгебраических и арифметических функций?	<p>a) abs(X), factor(n), log (X), mod(X, Y), exp(X), lcm(A,B), pow2(Y), sqrt(A).</p> <p>b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2).</p> <p>c) eq (M1, M2), ne (M1, M2), lt (M1, M2), gt (M1, M2), le (M1, M2), ge (M1, M2).</p> <p>d) and (M1, M2), or (M1, M2), not (M1), xor (M1, M2), any (M1), all (M1).</p>
35 Какие встроенные функции пакета MATLAB относятся к классу логических функций?	<p>a) and (M1, M2), or (M1, M2), not (M1), xor (M1, M2), any (M1), all (M1).</p> <p>b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2).</p> <p>c) eq (M1, M2), ne (M1, M2), lt (M1, M2), gt (M1, M2), le (M1, M2), ge (M1, M2).</p> <p>d) abs(X), factor(n), log (X), mod(X, Y), exp(X), lcm(A,B), pow2(Y), sqrt(A).</p>
36 Какие встроенные функции MATLAB относятся к классу тригонометрических и обратных им функций?	<p>a) cos(X), sin (X), tan(X), asin(X), acos(X), atan(X), acot (X), acsc(X), asec(X).</p> <p>b) plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2).</p> <p>c) eq (M1, M2), ne (M1, M2), lt (M1, M2), gt (M1, M2), le (M1, M2), ge (M1, M2).</p> <p>d) abs(X), factor(n), log (X), mod(X, Y), exp(X), lcm(A,B), pow2(Y), sqrt(A).</p>
37 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию матричного умножения?	<p>a) mtimes (M1, M2).</p> <p>b) plus (M1, M2).</p> <p>c) rdivide (M1, M2).</p> <p>d) times (M1, M2).</p>

Тема 2. Синтаксис языка программирования MATLAB

Вопрос	Ответы
1 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию поэлементного умножения массивов?	<p>a) times (M1, M2)</p> <p>b) mtimes (M1, M2)</p> <p>c) plus (M1, M2)</p> <p>d) rdivide (M1, M2)</p>
2 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию деления матриц слева направо?	<p>a) mrdivide(M1,M2)</p> <p>b) mtimes (M1, M2)</p> <p>c) plus (M1, M2)</p> <p>d) rdivide (M1, M2)</p>
3 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию возведения матрицы в степень?	<p>a) mpower(M1,x)</p> <p>b) power(A1,x)</p> <p>c) mldivide(M1,M2)</p> <p>d) ldivide(A1,A2)</p>
4 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию поэлементного возведения массива в степень?	<p>a) power(A1,x)</p> <p>b) mpower(M1,x)</p> <p>c) mldivide(M1,M2)</p> <p>d) ldivide(A1,A2)</p>
5 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию обратного (справа налево) деления матриц?	<p>a) mldivide(M1,M2)</p> <p>b) mpower(M1,x)</p> <p>c) power(A1,x)</p> <p>d) ldivide(A1,A2)</p>
6 Какая функция пакета MATLAB выполняет операцию поэлементного деления массивов справа налево?	<p>a) ldivide(A1,A2)</p> <p>b) mpower(M1,x)</p> <p>c) power(A1,x)</p> <p>d) mldivide(M1,M2)</p>
7 Какая функция пакета MATLAB возвращает вектор-строку, содержащую простые множители числа n (для массивов функция неприменима)?	<p>a) factor(n)</p> <p>b) gcd(A, B)</p> <p>c) lcm(A,B)</p> <p>d) pow2(Y)</p>
8 Какая функция пакета MATLAB возвращает массив,	<p>a) gcd(A, B)</p>

содержащий наибольшие общие делители соответствующих элементов массивов целых чисел A и B?	<ul style="list-style-type: none"> b) factor(n) c) lcm(A,B) d) pow2(Y)
9 Какая функция пакета MATLAB возвращает наименьшие общие кратные для соответствующих парных элементов массивов A и B, которые должны содержать положительные целые числа и иметь одинаковую размерность?	<ul style="list-style-type: none"> a) lcm(A,B) b) factor(n) c) gcd(A, B) d) pow2(Y)
10 Какая функция пакета MATLAB возвращает массив X, где каждый элемент есть 2 ^Y ?	<ul style="list-style-type: none"> a) pow2(Y) b) factor(n) c) gcd(A, B) d) lcm(A,B)
11 Какая функция пакета MATLAB возвращает вектор-строку простых чисел, меньших или равных n?	<ul style="list-style-type: none"> a) primes(n) b) factor(n) c) gcd(A, B) d) lcm(A,B)
12 Какая функция пакета MATLAB возвращает арккосинус для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) acos (X) b) acot (X) c) acsc(X) d) asec(X)
13 Какая функция MATLAB возвращает арктангенс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) acot (X) b) acos (X) c) acsc(X) d) asec(X)
14 Какая функция пакета MATLAB возвращает арккосеканс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) acsc(X) b) acos (X) c) acot (X) d) asec(X)
15 Какая функция пакета MATLAB возвращает арксеканс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) asec(X) b) acos (X) c) acot (X) d) acsc(X)
16 Какая функция пакета MATLAB возвращает арксинус для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) asin(X) b) acos (X) c) acot (X) d) acsc(X)
17 Какая функция пакета MATLAB возвращает арктангенс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) atan(X) b) cos(X) c) cot(X) d) sec(X)
18 Какая функция пакета MATLAB возвращает косинус для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) cos(X) b) atan(X) c) cot(X) d) sec(X)
19 Какая функция пакета MATLAB возвращает котангенс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) cot(X) b) atan(X) c) cos(X) d) sec(X)
20 Какая функция пакета MATLAB возвращает секанс элементов X?	<ul style="list-style-type: none"> a) sec(X) b) atan(X) c) cos(X) d) cot(X)
21 Какая функция пакета MATLAB возвращает синус для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) sin(X) b) atan(X) c) cos(X) d) cot(X)
22 Какая функция пакета MATLAB возвращает тангенс для каждого элемента X?	<ul style="list-style-type: none"> a) tan(X) b) atan(X) c) cos(X) d) cot(X)

23 Какая команда строит график отрезками прямых в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Plot b) Bar c) Stairs d) hist
24 Какая команда строит столбцовую диаграмму в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Bar b) Plot c) stairs d) hist
25 Какая команда строит гистограмму в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) hist b) Plot c) stairs d) bar
26 Какая команда строит лестничный график в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) stairs b) plot c) hist d) bar
27 Какая команда строит график в логарифмическом масштабе?	<ul style="list-style-type: none"> a) loglogx b) semilogx c) Stem d) polar
28 Какая команда строит график в полулогарифмическом масштабе?	<ul style="list-style-type: none"> a) Semilogx b) loglogx c) Stem d) pola
29 Какая команда строит график дискретных отсчетов функции?	<ul style="list-style-type: none"> a) stem b) loglogx c) Semilogx d) polar
30 Какая команда строит график в полярной системе координат?	<ul style="list-style-type: none"> a) Polar b) stem c) loglogx d) semilogx
31 Какая команда строит угловые гистограммы?	<ul style="list-style-type: none"> a) rose b) compass c) feather d) contour
32 Какая команда создает массивы данных для трехмерной графики?	<ul style="list-style-type: none"> a) Meshgrid b) Quiver c) plot3 d) mesh
33 Какая команда строит графики полей градиента?	<ul style="list-style-type: none"> a) quiver b) meshgrid c) plot3 d) mesh
34 Какая команда строит графики поверхностей?	<ul style="list-style-type: none"> a) plot3 b) Meshgrid c) Quiver d) mesh
78 Какая команда строит сетчатые 3D-графики с окраской?	<ul style="list-style-type: none"> a) Mesh b) plot3 c) meshgrid d) quiver
35 Какая команда строит сетчатые 3D-графики с проекциями?	<ul style="list-style-type: none"> a) Meshc b) meshz c) surf d) surfc
36 Какая команда строит поверхности столбцами?	<ul style="list-style-type: none"> a) meshz b) meshc c) Surf d) surfc

37 Какая команда строит поверхности с окраской?	<ul style="list-style-type: none"> a) surf b) meshc c) meshz d) surfc
---	--

Тема 3. Методы матричного программирования систем

Вопрос	Ответы
1 Каким типом переменных в пакете MATLAB обозначают числовой массив удвоенной точности?	<ul style="list-style-type: none"> a) double b) single c) char d) struct
2 Каким типом переменных в пакете MATLAB обозначают строчные массивы?	<ul style="list-style-type: none"> a) char b) single c) double d) struct
3 Каким типом переменных в пакете MATLAB обозначают массив ячеек?	<ul style="list-style-type: none"> a) cell b) single c) char d) struct
4 Каким типом переменных в пакете MATLAB обозначают массив структур?	<ul style="list-style-type: none"> a) struct b) single c) double d) char
5 Что может содержать выражение в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Выражение может содержать константы, переменные, функции, вектора, матрицы и знаки арифметических операций. b) Выражение может содержать константы и переменные. c) Выражение может содержать вектора и матрицы. d) Выражение может содержать константы и знаки арифметических операций.
6 Какой символ используется для блокировки вывода результата вычислений в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Точка с запятой b) Равенство c) Запятая d) Двоеточие
7 Какой символ используется для указания ввода исходных данных в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Кавычка b) Равенство c) Запятая d) Точка с запятой
8 Какой символ используется для знака присваивания в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Равенство b) Кавычка c) Запятая d) Двоеточие
9 Что означает знак ^ в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Операция возведения в степень b) Операция поэлементного сложения c) Операция правостороннего деления d) Операция поэлементного умножения
10 Какой оператор записывается в виде $n : k : m$ в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Оператор двоеточие. b) Оператор присваивания. c) Условный оператор. d) Оператор перечисления.
11 Какой знак используют в операторе присваивания в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Знак «=». b) Знак « - ». c) Знак «<= >». d) Знак «<> =».
12 Какой знак используют для обозначения комментария в пакете MATLAB?	<ul style="list-style-type: none"> a) Знак «%». b) Знак « - ». c) Знак «<= >». d) Знак «~ =».

13 Что такое поэлементная операция в пакете MATLAB?	<p>a) Операция, выполняемая над элементами вектора или матрицы с одинаковыми индексами.</p> <p>b) Операция, выполняемая над элементами матрицы.</p> <p>c) Операция умножения, выполняемая над элементами вектора.</p> <p>d) Операция умножения, выполняемая над элементами вектора или матрицы.</p>
14 Какой оператор записывается в виде <i>if</i> условие инструкции <i>end</i> в MATLAB?	<p>a) Условный оператор</p> <p>b) Оператор присваивания</p> <p>c) Оператор двоеточие</p> <p>d) Оператор перечисления</p>
15 Какой оператор записывается в виде <i>for var</i> =выражение; инструкция; инструкция <i>end</i> ?	<p>a) Оператор цикла</p> <p>b) Оператор присваивания</p> <p>c) Оператор двоеточие</p> <p>d) Оператор перечисления</p>
16 Какой оператор записывается в виде <i>while</i> Условие Инструкции <i>end</i> ?	<p>a) Оператор цикла.</p> <p>b) Оператор присваивания</p> <p>c) Оператор двоеточие</p> <p>d) Оператор перечисления</p>
17 Какой оператор записывается в виде <i>switch_выражение case</i> список_инструкций <i>Otherwise</i> список_инструкций <i>end</i> ?	<p>a) Оператор переключателя</p> <p>b) Оператор присваивания</p> <p>c) Оператор двоеточие</p> <p>d) Оператор цикла</p>
18 Какая функция создает единичную матрицу?	<p>a) Eye</p> <p>b) Ones</p> <p>c) Zeros</p> <p>d) rand</p>
19 Какая функция создает матрицу с единичными элементами?	<p>a) ones</p> <p>b) Eye</p> <p>c) Zeros</p> <p>d) rand</p>
20 Какая функция создает матрицу с нулевыми элементами?	<p>a) zeros</p> <p>b) Eye</p> <p>c) Ones</p> <p>d) rand</p>
21 Какая функция создает матрицу со случайными элементами?	<p>a) rand</p> <p>b) Eye</p> <p>c) Ones</p> <p>d) zeros</p>
22 Какая функция объединяет массивы?	<p>a) Cat</p> <p>b) diag</p> <p>c) Prod</p> <p>d) sum</p>
23 Какая функция создает матрицу с заданной диагональю?	<p>a) diag</p> <p>b) Cat</p> <p>c) Prod</p> <p>d) sum</p>
24 Какая функция служит для перемножения элементов массивов?	<p>a) prod</p> <p>b) Cat</p> <p>c) Diag</p> <p>d) sum</p>
25 Какая функция служит для суммирования элементов массивов?	<p>a) Sum</p> <p>b) Cat</p> <p>c) Diag</p> <p>d) prod</p>
26 Какая функция служит для выделения треугольных частей матриц?	<p>a) Tril</p> <p>b) Cat</p> <p>c) Diag</p> <p>d) prod</p>

27 Какая функция вычисляет норму матриц?	<ul style="list-style-type: none"> a) Norm b) Det c) Rank d) trace
28 Какая функция служит для нахождения определителя (детерминанта) матрицы?	<ul style="list-style-type: none"> a) Det b) Norm c) Rank d) trace
29 Какая функция служит для вычисления ранга матрицы?	<ul style="list-style-type: none"> a) Rank b) Norm c) Det d) trace
30 Какая функция возвращает след матрицы?	<ul style="list-style-type: none"> a) Trace b) Norm c) Det d) rank
31 Для чего служит функция «ones»?	<ul style="list-style-type: none"> a) создание массивов с единичными элементами b) создание массивов с нулевыми элементами c) создание массивов с элементами - случайными числами с соответственно равномерным и нормальным распределением d) создание матрицы
32 Для чего служит функция «zeros»?	<ul style="list-style-type: none"> a) создание массивов с нулевыми элементами b) создание массивов с элементами - случайными числами с соответственно равномерным и нормальным распределением c) создание линейных графиков d) создание массивов с единичными элементами
33 Для чего служит функция «rand» и «randn»?	<ul style="list-style-type: none"> a) создание массивов с элементами — случайными числами с соответственно равномерным и нормальным распределением b) создание линейных графиков c) создание матрицы d) создание массивов с единичными элементами
34 Какая функция возвращает размерность массива (если она больше или равна двум)?	<ul style="list-style-type: none"> a) Ndims b) Size c) Java d) DIM
35 Замена строк столбцами и наоборот называется?	<ul style="list-style-type: none"> a) Транспонирование b) Распределение c) Замена d) рассылка
36 Функция, возвращающая массив, в котором удалены все единичные размерности.	<ul style="list-style-type: none"> a) Squeeze b) Shiftdim c) Cat d) permute
137 Функция создания структур	<ul style="list-style-type: none"> a) Struct b) Fieldnames c) Setfield d) rmfield
38 Функция, которая возвращает имена полей структуры	<ul style="list-style-type: none"> a) fieldnames b) Struct c) Setfield d) rmfield
39 Функция присваивания значений полям структуры	<ul style="list-style-type: none"> a) setfield b) Struct c) Fieldnames d) rmfield
40 Функция для удаления полей структуры	<ul style="list-style-type: none"> a) rmfield b) Struct

	<ul style="list-style-type: none"> c) Fieldnames d) setfield
41 Какая функция для удаления полей структуры возвращает структуру S с удаленным полем S.'field':	<ul style="list-style-type: none"> a) rmfield(S,FIELDS) b) isstruct(S, 'field') c) setfield(S, 'field', V) d) fieldnames (s)
42 Список удаляемых полей FIELDS задается в виде:	<ul style="list-style-type: none"> a) массива полей b) массива ячеек c) массива значений d) массива структур

Тема 4. Методы программирования внешних устройств

Вопрос	Ответы
1 Какой аргумент, создаваемый функцией odeset (еще одна функция — odeget или bvpget (только для bvp4c)— позволяет вывести параметры, установленные по умолчанию или с помощью функции odeset /bvpset)?	<ul style="list-style-type: none"> a) Mode b) Descript c) Lode d) options
2 Управление ошибкой в зависимости от нормы вектора решения:	<ul style="list-style-type: none"> a) Reg b) Download c) NormControl e) Mode
3 Что используют решатели?	<ul style="list-style-type: none"> a) Скрипты b) Параметры c) Свойства d) Описания
4 Каким образом задается вектор, содержащий строку символов, в системе MATLAB	<ul style="list-style-type: none"> a) S= 'Any Characters b) \$ X=reshape c) S = 'computer' d) X=magic(3)
5 Какой аргумент определяет число разрядов в выходной строке	<ul style="list-style-type: none"> a) Precision b) evalinCbase' c) feval(@sum d) randCstate'
6 Функция, позволяющая передавать в вычисляемую функцию список ее аргументов	<ul style="list-style-type: none"> a) feval b) X=reshape c) S = 'computer' d) X=magic(3)
7 Функция, позволяющая возвращает логическую единицу, если S является символьной переменной, и логический ноль в противном случае	<ul style="list-style-type: none"> a) ischar(S) b) X=reshape c) S = 'computer' d) X=magic(3)
8 Функция, которая преобразует символы строки S в числовые коды 0—65535 и возвращает вектор с этими числовыми кодами	<ul style="list-style-type: none"> a) double(S) b) X=reshape c) S = 'computer' d) X=magic(3)
9 Для быстрого нахождения элемента массива с максимальным значением служит функция	<ul style="list-style-type: none"> a) max(A) b) min(A) c) mean (A) d) median (A)
10 Для быстрого нахождения элемента массива с минимальным значением служит функция	<ul style="list-style-type: none"> a) min(A) b) max(A) c) mean (A) d) median (A)
11 Для нахождения арифметического среднего значения элементов массива служит функция	<ul style="list-style-type: none"> a) mean (A) b) max(A) c) min(A) d) median (A)
12 Для нахождения медианы, если A – вектор; или	<ul style="list-style-type: none"> a) median (A)

вектор-строку медиан для каждого столбца, если A – матрица служит функция	b) <code>max(A)</code> c) <code>min(A)</code> d) <code>mean(A)</code>
13 Для нахождения стандартного отклонения элементов массива, вычисляемое по формуле если X – вектор служит функция	a) <code>std(X)</code> b) <code>sort(A)</code> c) <code>corrcoef(X)</code> d) <code>cov(x)</code>
14 Для сортировки элементов массива служит функция	a) <code>sort(A)</code> b) <code>std(X)</code> c) <code>corrcoef(X)</code> d) <code>cov(x)</code>
15 Для вычисления коэффициентов корреляции служит функция	a) <code>corrcoef(X)</code> b) <code>std(X)</code> c) <code>sort(A)</code> d) <code>cov(x)</code>
16 Для вычисления матрицы ковариации для массива данных служит функция	a) <code>cov(x)</code> b) <code>std(X)</code> c) <code>sort(A)</code> d) <code>corrcoef(X)</code>
17 Для одномерного прямого преобразования Фурье служит функция	a) <code>fft(X)</code> b) <code>fft2(X)</code> c) <code>fftn(X)</code> d) <code>ifft(F)</code>
18 Для двумерного прямого преобразования Фурье служит функция	a) <code>fft2(X)</code> b) <code>fft(X)</code> c) <code>fftn(X)</code> d) <code>ifft(F)</code>
19 Для многомерного прямого преобразования Фурье служит функция	a) <code>fftn(X)</code> b) <code>fft(X)</code> c) <code>fft2(X)</code> d) <code>ifft(F)</code>
20 Для обратного преобразования Фурье служит функция	a) <code>ifft(F)</code> b) <code>fft(X)</code> c) <code>fft2(X)</code> d) <code>fftn(X)</code>
21 Для преобразования массива X положительных целых чисел (числовых кодов от 0 до 65 535) в массив символов системы MATLAB служит функция	a) <code>char(X)</code> b) <code>double(S)</code> c) <code>ischar(S)</code> d) <code>deblank(str)</code>
22 Для преобразования символов строки S в числовые коды 0—65535 и возвращения вектора с этими числовыми кодами служит функция	a) <code>double(S)</code> b) <code>char(X)</code> c) <code>ischar(S)</code> d) <code>deblank(str)</code>
23 Для возвращения логической единицы, если S является символьной переменной, и логического нуля в противном случае, служит функция	a) <code>ischar(S)</code> b) <code>char(X)</code> c) <code>double(S)</code> d) <code>deblank(str)</code>
24 Для возвращения строки, полученной из аргумента - строки str с удаленными из ее конца пробелами; служит функция	a) <code>deblank(str)</code> b) <code>char(X)</code> c) <code>double(S)</code> d) <code>ischar(S)</code>
25 Какая функция обеспечивает поиск начальных индексов более короткой строки внутри более длинной и возвращает вектор этих индексов?	a) <code>findstr(str1,str2)</code> b) <code>lower('str')</code> c) <code>upper('str')</code> d) <code>strcat(s1,s2,s3,...)</code>
26 Какая функция возвращает строку символов str, в которой символы верхнего регистра переводятся в нижний, а все остальные символы остаются без изменений?	a) <code>lower('str')</code> b) <code>findstr(str1,str2)</code> c) <code>upper('str')</code> d) <code>strcat(s1,s2,s3,...)</code>

27 Какая функция возвращает строку символов str, в которой все символы нижнего регистра переводятся в верхний регистр, а все остальные символы остаются без изменений?	a) upper('str') b) findstr(str1,str2) c) lower('str') d) strcat(s1,s2,s3,...)
28 Какая функция выполняет горизонтальное объединение соответствующих рядов массивов символов s1, s2, s3 и т. д., причем пробелы в конце каждого ряда отбрасываются, и возвращает объединенную строку (ряд) результирующего массива символов?	a) strcat(s1,s2,s3,...) b) findstr(str1,str2) c) lower('str') d) upper('str')
29 Какая функция выполняет вертикальное объединение строк t1, t2, t3,.. в массив символов S аналогично char(t1,t2.t3....)?	a) strvcac(t1,t2,t3....) b) strcat(s1,s2,s3,...) c) strcmp('str1' . 'str2') d) strep(str1,str2,str3)
30 Какая функция возвращает логическую единицу, если две сравниваемые строки str1 и str2 идентичны, и логический ноль в противном случае?	a) strcmp('str1' . 'str2') b) strcat(s1,s2,s3,...) c) strvcac(t1,t2,t3....) d) strep(str1,str2,str3)
31 Какая функция заменяет все подстроки str2, найденные внутри строки символов str1 на строку str3?	a) strrep(str1,str2,str3) b) strcat(s1,s2,s3,...) c) strvcac(t1,t2,t3....) d) strcmp('str1' . 'str2')
32 Какая функция округляет элементы массива X до целых чисел и возвращает массив символов, содержащих символьные представления округленных целых чисел?	a) int2str(X) b) mat2str(A) c) num2str(A) d) str2double('str')
33 Какая функция преобразует матрицу A в единую строку, если элемент матрицы не скаляр, то он заменяется на [], при этом учитываются 15 знаков после десятичной точки?	a) mat2str(A) b) int2str(X) c) num2str(A) d) str2double('str')
34 Какая функция выполняет преобразование массива A в строку символов str с точностью до четырех десятичных разрядов и экспоненциальным представлением, если требуется?	a) num2str(A) b) int2str(X) c) mat2str(A) d) str2double('str')
35 Какая функция выполняет преобразование численной строки s, которая представлена в ASCII-символах, в число с двойной точностью?	a) str2double('str') b) int2str(X) c) mat2str(A) d) num2str(A)

Критерии оценивания

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита отчетов по практическим занятиям

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено». В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%

– качественное оформление работы	до 5%
– корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям:

Тема 1. Пакетное моделирование электроэнергетических комплексов и систем

1 Проектирование декомпозиционной модели автономной электроэнергетической станции с различными типами генерации электроэнергии

1. Виды проектов по назначению.
2. Характеристики декомпозиционных блоков.
3. Основные компоненты автономной электроэнергетической системы.
4. Типы генерации электроэнергии.
5. Характеристика отличительной части формулы проекта.
6. Типы моделей систем.
7. Отладчики моделей.

Тема 2. Синтаксис языка программирования MATLAB

2 Программирование простейших математических операций в среде MATLAB

1. Что такое линия тренда?
2. Типы данных
3. Синтаксис математических операций
4. Хранение данных в MATLAB
5. Запись, считывание и обработка переменных
6. Алгоритмы математических операций

3 Построение графиков, анализ данных

1. Как организовывается массив данных для построения графика?
2. Какой командой вызывается окно построения графика?
3. Какие параметры графиков возможно редактировать?
4. Как построить диаграмму Бодэ
5. Как построить годограф Найквиста?
6. каким образом строится логарифмическая амплитудно-частотная характеристика сигнала?

Тема 3. Методы программирования электроэнергетических систем

4 Реализация визуализационных форм программного пакета электроэнергетической системы

1. Как организовать циклическую функцию выполнения процесса считывания данных?
2. Создание окна с информацией?
3. Создание окна с кнопкой?
4. Каким образом создается окно с вводом данных?
5. Как организовать работу с внешним файлом?
6. Как изменять цвет окна

5 Реализация программного пакета с исполняемым .exe файлом

1. Какая команда открывает отладчик программ exe?
2. Какой тип файла может использоваться для создания исполняемого пакета exe?
3. Что такое компилятор?
4. Что такое отладчик?
5. Принципы создания логотипа программы
6. Типы файлов
7. Как создать полностью автономную программу со встроенным отладчиком MATLAB?

Тема 4. Методы программирования внешних устройств

6 Программирование FPGA платформ для увеличения вычислительной способности ЭВМ

1. Расшифруйте аббревиатуру FPGA
2. На каком языке происходит программирование FPGA плат?
3. Назовите области применения FPGA
4. Понятие образа в технологии FPGA
5. Облачные вычисления на FPGA
6. Концепция магазина образов FPGA
7. Принципы программирования FPGA фирмы XILINX.

7 Программирование плат STM через протокол ST-Link (USB)

1. Назовите принципы передачи данных по протоколу ST-Link
2. На каком языке происходит программирование STM плат?
3. Назовите области применения плат STM
4. Какие отладчики необходимы в SIMULINK для программирования STM
5. Как работать с портами ввода вывода?
6. Как работать с АЦП?
7. Как программировать встроенный акселерометр
8. Как программировать связь с однопроводными датчиками?

8 Программирование плат STM с передачей данных по протоколу VCP

1. Назовите принципы передачи данных по протоколу VCP
2. Какие типы данных можно передавать?
3. Какая скорость передачи?
4. Как изменить тип данных?
5. Какие драйверы необходимы для связи ПК с контроллером
6. Как организовать хост программу?
7. Как организовать программу нижнего уровня?
8. Какие минусы у рассмотренных способов передачи данных?

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Технология проведения зачета – прохождение комплексного теста по всем изученным темам. Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

В процентном соотношении оценки (по двухбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“не зачтено”- менее 75%

“зачтено”- 75% - 100%