

236bcc35d796019416a4dc298366721db652dc07971a868e

Грозный – 2026

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Изучение базовых сведений о системе MATLAB	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Отчет Зачет с оценкой
2	Изучение интерфейса пользователя и основ работы в системе MATLAB	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Отчет Зачет с оценкой
3	Исследование основных операций с векторами и матрицами	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Отчет Зачет с оценкой
4	Ознакомление с операциями для программирования в среде MATLAB	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Отчет Зачет с оценкой

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Отчет	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов по итогам проделанной работы	Индивидуальные задания
2.	Зачет с оценкой	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы

Оценочные средства и технологии для проведения итоговой аттестации результатов освоения практики

№ п/п	Наименование оценочного средства	Технология	Вид аттестации	Коды аттестуемых компетенций
1.	Процедура защиты отчета по итогам практики	Опрос	Итоговая	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1.	Выполнение заданий в процессе прохождения практики	Задания выполняются в процессе прохождения практики в соответствии с рабочим графиком (планом)	Проверка выполнения задания руководителем практики	Выполнение заданий проводится на месте прохождения практики
2.	Использование Интернет- ресурсов	При самостоятельном изучении материалов практики студент при необходимости осуществляет самостоятельный поиск и дополнение материала из сети Интернет	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчетов	Интернет-ресурсы используются самостоятельно на месте прохождения практики и вне занятий
3.	Изучение рекомендованной учебно-методической литературы	При изучении теоретического материала студент обращается к рекомендованным источникам	Проверка усвоенных знаний по контрольным вопросам при защите отчетов	Студент изучает теоретический материал по рекомендуемой учебно- методической литературе

Вопросы и задания по разделам практики, осваиваемые студентом самостоятельно

Перечень вопросов

1. История возникновения, характеристики и возможности системы MatLab.
2. Перечислите основные окна в MATLAB и объясните их назначение.
3. Каким образом формируется очередная команда в MATLAB?
4. Для чего служит команда HELP?
5. Как вызвать предыдущую команду в MATLAB?
6. Перечислите основные команды MATLAB для работы в режиме прямых вычислений.
7. С помощью какой команды устанавливается формат чисел?
8. Перечислите основные системные переменные MATLAB.
9. Приведите примеры математических функций системы MATLAB.
10. Как вводится комментарий в MATLAB?
11. Какие системные переменные MATLAB вы знаете?
12. Как осуществляется ввод вектора–строки и вектора–столбца?

13. Как осуществляется ввод матрицы?
14. Для чего служат команды zeros, ones, rand, eye?
15. Что представляет собой магическая матрица и как ее создать средствами MATLAB?
16. Какие операции служат для определения минимального и максимального элемента матрицы?
17. Как осуществляется диалоговый ввод и вывод?
18. Для чего используются условные операторы?
19. Чем отличаются файлы-сценарии от файлов-функций?

Индивидуальные задания

Задание 1. Базовые сведения

Даны $x = 1,5$; $y = 2$; $z = 3$. Вычислить a , b из таблицы 1. для варианта, указанного преподавателем.

Таблица 1. Варианты заданий

Номер варианта	a	b
1	2	3
1	$a = \frac{z + y/(x^2 + 4)}{e^{-x-2}/(x^2 + 4)}$	$b = \frac{x}{y}(\operatorname{arctg} z + 1/6)$
2	$a = \frac{3,5 + e^{y-1}}{1 + x^2 y - \operatorname{tg} z }$	$b = \frac{(y-x)^2}{2} + \frac{ y-x ^3}{3}$
3	$a = \frac{\sqrt{ x-1 } - \sqrt[3]{ z }}{1 + \frac{x^2}{2,5} + \frac{y^2}{4}}$	$b = \frac{1 + \cos(y-2)}{\frac{x^2}{2} + \sin^2 z}$
4	$a = z + \frac{x}{y^2 + \left \frac{x^2}{y + x^3/1,3} \right }$	$b = 1 + \operatorname{tg}^3\left(\frac{z}{2x + 2y}\right)$
5	$a = \frac{2,3 \cos(x-1/6)}{1/2 + \sin^2 y} + z$	$b = x^y + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$
6	$a = \frac{1,5 + \sin^2 z}{\left x - 2x/(1 + x^2 y^2) \right }$	$b = \cos^2\left(\operatorname{arctg} \frac{y}{z}\right) + \sin^2 x$

1	2	3
7	$a = \ln \left (y) \frac{1,5y}{z + x^2/4} \right $	$b = x - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^5}{5!}$
8	$a = \frac{\sin(x^2 - 2y + z)}{2,6x^y}$	$b = \cos^2 \left(x^2 + \frac{y}{z} \right)$
9	$a = \frac{5\cos(x - 1/6)}{0,5 + \sin^2 x}$	$b = \frac{y^2}{3 + z^2/7} - 3x$
10	$a = \frac{3,5 + \operatorname{tg}(x^2 + y)}{\left x - 4x/(1 + xy^2) \right }$	$b = \sin^2 \left(\operatorname{arctg} \frac{1}{z} \right)$
11	$a = \frac{2,6 + \operatorname{tg}(x - y)}{\left x - 2x/(x^2 + y^2) \right }$	$b = x(\operatorname{tg} z + e^{x-3})$
12	$a = \ln \left \frac{y + x^2/4}{5z} \right $	$b = 1,5 + \frac{(y - x)^3}{2} + \frac{ y - x }{x}$
13	$a = \frac{\cos(x^3 + 2y - 2z)}{\operatorname{tg} y - 1,5}$	$b = \frac{1 + \sin(y - 2)}{x^2 \frac{1}{2 + \sin^2 x}}$
14	$a = \frac{5\sin(x + 1/3)}{1/2 \cos x + 1}$	$b = \left(1 + \operatorname{tg}^2 \frac{z}{y + 2} \right)$
15	$a = \frac{3 + \sin^3(x^2 + y)}{2,5 + \left x - 4x/(1 + x^2 y^2) \right }$	$b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$
16	$a = \frac{\sqrt{ x - 1 } - \sqrt[3]{ y }}{1,5 + x^2 + y^2}$	$b = \cos^2 \left(\operatorname{arctg} \frac{1}{z + 1} \right)$
17	$a = \frac{1,5 - e^{2-y}}{2x - \sqrt{y - \operatorname{tg} z}}$	$b = x + \frac{x^2}{3 + z} + \frac{x^2}{5 + z}$
18	$a = \frac{3,3 + y^2 + (x^2 + 2)}{e^{-0,5} + 1/(x^2 + 4)}$	$b = \cos^2 \left(x^2 + \frac{y}{1 + z} \right)$
19	$a = y + \frac{3,5x}{y^2 - \sqrt{\frac{x^2}{2y + x^2}}}$	$b = 2 + \frac{y^2}{3 + \frac{z^2}{1 + x}} - 3x$
20	$a = \frac{2\cos(x - 1/6)}{1/2 + \sin^2 y}$	$b = \sqrt{\sin \left(\operatorname{arctg} \frac{1}{x + z} \right)}$

Задание 2. Матрицы

Организовать ввод данных и вычисления согласно заданиям ниже.

1) В режиме командной строки сформировать четыре массива (матрицы):

- а) массив А – размером 5х5, элементы которого взять из табл. 2. Верхний левый элемент матрицы определяется по номеру зачетной книжки;
- б) массив В – размером 5х5, состоящий из единиц;
- с) вектор-строка С – размером 6 элементов, состоящий из случайных целых чисел;
- д) массив R – размером 4х4, состоящий из случайных чисел диапазона 0...1 с равномерным распределением.

2) Выполнить следующие операции в командном режиме:

- а) сложить массивы А и В, результат поместить в переменную F1;
- б) из массива А вычесть массив В, результат поместить в переменную F2;
- с) перемножить матрицы А и В, результат поместить в переменную F3;
- д) умножить матрицу А на скаляр а, равный сумме двух младших разрядов номера зачетной книжки. Результат занести в переменную F4;
- е) вычислить максимум в каждом столбце матрицы А сохранить в переменную F5;
- ф) вычислить минимум в каждом столбце матрицы А сохранить в переменную F6;
- г) повернуть матрицу R влево на 90° сохранить в переменную F7;
- х) отразить матрицу А слева направо сохранить в переменную F8;

Таблица 2. Варианты для выполнения задания

		Последняя цифра зачётки													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Последняя цифра зачётки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	13
	2	0	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
	3	0	4	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
	4	0	5	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52
	5	0	6	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
	6	0	7	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78
	7	0	8	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
	8	0	9	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104
	9	0	10	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117
		0	11	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
		0	12	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143

Задание 3. Программирование в среде MATLAB

Из файла-сценария с помощью функции диалогового ввода ввести с клавиатуры все необходимые данные. Выполнить расчет с использованием условных операторов и вывести результаты в командное окно (таблица 3)

Таблица 3. Варианты заданий

вариант		
1.	построить график функции на заданном интервале от 0 до 2π, цветом, выбранным из меню	Функция: $\cos$ Цвета: красный, желтый, оранжевый
2.		Функция: $\sin$ Цвета: синий, желтый, коричневый
3.		Функция: tg Цвета: зеленый, желтый, коричневый
4.		Функция: $\cos$ Цвета: синий, желтый, фиолетовый
5.		Функция: $\sin$ Цвета: красный, розовый, коричневый
6.		Функция: tg Цвета: синий, желтый, розовый
7.		Функция: $\cos$ Цвета: зеленый, розовый, коричневый
8.		Функция: $\sin$ Цвета: синий, желтый, красный
9.		Функция: tg Цвета: черный, желтый, коричневый
10.		Функция: $\cos$ Цвета: синий, черный, фиолетовый
11.		Функция: $\sin$ Цвета: черный, красный, коричневый
12.		Функция: tg Цвета: синий, желтый, черный
13.		Функция: $\cos$ Цвета: фиолетовый, желтый, коричневый
14.		Функция: $\sin$ Цвета: синий, желтый, зеленый

15.		Функция: tg Цвета: зеленый, желтый, красный
16.		Функция: cos Цвета: синий, желтый, красный
17.		Функция: sin Цвета: синий, желтый, коричневый
18.		Функция: tg Цвета: черный, желтый, красный
19.		Функция: cos Цвета: зеленый, розовый, желтый
20.		Функция: sin Цвета: синий, желтый, розовый

Формы отчетности по практике

Отчет по практике должен быть составлен с учетом требований, соответствующих нормативных документов и в литературно-грамотной форме.

Структура отчета:

- Введение – место прохождения, цель, задачи практики, предмет и объект исследования;
- Аналитическая часть – основные сведения о работе в MatLab;
- Практическая часть – скриншоты выполненных технических расчетов;
- Заключение – выводы, сделанные по каждой части;
- Список использованных источников – сведения об источниках, в том числе и электронных, и иностранных, использованных при составлении текстового документа.

К защите принимается распечатанный отчет, с приложенными к ним индивидуальным заданием, рабочим графиком (планом), содержанием и планируемыми результатами.

Критерии оценивания соответствия уровня подготовки студентов требованиям ФГОС ВО

Основные критерии оценки практики:

- качество выполнения отчета о практике;
- соответствие выполненного задания индивидуальному;
- устные ответы студентов на вопросы при защите отчета.

Оценка по учебной практике выставляется на основании следующих критериев:

- систематичность работы студента в период практики;
- адекватное оперирование и применение на практике имеющихся теоретических знаний;

- самостоятельность проведения основных форм и видов практической деятельности, предусмотренных программой практики;
- качество и профессионализм выполнения заданий;
- содержание и качество оформления отчета;
- своевременность предоставления отчета.

Оценка **«отлично»** выставляется при выполнении всех перечисленных критериев.

Оценка **«хорошо»** выставляется при нарушении сроков сдачи отчета без уважительной причины и/или при небрежном оформлении (с сохранением профессионального уровня выполнения видов работ, предусмотренных практикой). Оценка «хорошо» выставляется также при наличии в отчете негрубых ошибок и недочетов, свидетельствующих о некотором снижении уровня профессионализма выполнения задания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае несистематичности работы студента на практике, т.е. при его неорганизованности и сниженной ответственности при выполнении тех или иных видов работы в процессе прохождения практики. Оценка «удовлетворительно» выставляется при наличии в отчете ошибок, указывающих на низкий уровень профессионализма выполнения задания.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если отчет выполнен на низком, непрофессиональном уровне. Оценка «неудовлетворительно» ставится также в случае неорганизованности и низкой ответственности студента при выполнении тех или иных видов работы в процессе прохождения практики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Дьяконов В.П. MATLAB : полный самоучитель / Дьяконов В.П.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 768 с. — ISBN 978-5-4488-0065-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87981.html>
2. Плохотников К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB : курс лекций / Плохотников К.Э.. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 628 с. — ISBN 978-5-91359-211-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64926.html>
3. Смоленцев Н.К. MATLAB: программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA : учебный курс / Смоленцев Н.К.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 456 с. — ISBN 978-5-4488-0066-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89868.html>
4. Ревинская О.Г. Символьные вычисления в MatLab : учебное пособие / Ревинская О.Г.. — Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. — 528 с. — ISBN 978-5-94621-745-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109073.html>