

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Пензенской области  
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)»  
(ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж))



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ ПО ПКИПТ  
(ИТ-колледж)

Н.В. Чистякова  
20.03 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**«Основы Matlab»**

г. Пенза, 2023 год

**Организация – разработчик:** ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)» (ГАПОУ ПО ПКИПТ)

**Разработчик:**

преподаватель специальных дисциплин Якушев А.Н. Пузыренков  
ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж)

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы Matlab» одобрена Методическим советом ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж)

Протокол № 1 от 30 08 2023 г.

Председатель Методического совета

  
(подпись)

Е.А. Волобуева

# **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Пояснительная записка**

**1.1. Пояснительная записка:** дополнительная общеразвивающая программа «Основы Matlab» ориентирована «на конкретные виды деятельности, определяющие ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы» (Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12г.№273-ФЗ))

**Цель программы:** изучение дополнительных вопросов, связанных с использованием инструментов пакета моделирования и встроенного языка программирования Matlab, совершенствование знаний и умений обучающихся в сфере информационных технологий, позволяя удовлетворять потребности обучающегося в познании, творческой деятельности, личностном и профессиональном самоопределении и совершенствовании.

### **1.2. Квалификационные характеристики:**

**1.2.1.** В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «Основы Matlab» обучающийся должен **знать:**

- Основы моделирования
- Основные виды алгоритмов
- Описание алгоритмов на языке Matlab
- Графику в Matlab
- Массивы
- Операции над матрицами

**1.2.2.** В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «Основы Matlab» обучающийся должен **уметь:**

- Решать прикладные задачи
- Делать описание массивов на Matlab
- Работать с графикой
- Моделировать физические процессы

**1.3. Форма обучения: очная.**

**1.4. Режим занятий: 32 часа.**

Министерство образования Пензенской области  
 Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
 Пензенской области  
 «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)»  
 (ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж))



**РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 Дополнительная общеразвивающая программа  
 «Создание сайтов с нуля»

**Категория слушателей:** студенты ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж).

**Трудоёмкость обучения:** 32 академических часа.

**Срок обучения:** 1 месяц


**Форма обучения:** очная.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Формы аттестации			Учебная нагрузка слушателей, час.				
		Экзамен	Зачет	Контрольная работа	Макси- мальная	Самосто- ятельная работа	Обязательная		
							Всего	в том числе	
					теоретическое обучение	лабораторные и практические занятия			
1.	Основы вычислений				12	7	12	6	6
2.	Программирование				6	3	6	3	3
3.	Графика				8	4	8	3	5
4.	Матричная алгебра				4	1	4	2	2
5.	Моделирование процессов				2	1	2	0	2
	<b>Итого</b>		<b>1</b>		32	16	32	14	18

**Согласовано:**

Заместитель директора по работе с соц. партнерами

Председатель цикловой методической комиссии

  
 \_\_\_\_\_ И.Н. Шипова  
 \_\_\_\_\_ Н.А. Стенькина

**2.2. Дисциплинарное содержание программы**  
**2.2.1. Тематический план учебной дисциплины «Основы Matlab»**

№	Наименование темы	Количество часов, в том числе				
		Максимальная учебная нагрузка слушателя, час.	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Основы вычислений</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
1	Простые вычисления	2	2			1
2	Решение задач	2	1	1		1
3	Логические операторы и комплексные числа	2		2		1
4	Решение задач	2	2			1
5	Встроенные математические функции	2	1	1		1
6	Решение задач	2		2		1
	<b>Программирование</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
1	Создание сценариев	2	2			1
2	Управляющие конструкции	2	1			1
3	Решение задач	2		3		1
	<b>Графика</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
1	Простейший график функции	2	1	1		1
2	График в полярных координатах	2	1	1		1
3	Контурные и трехмерные графики	2	1	1		1
4	Решение задач	2		2		1
	<b>Матричная алгебра</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
1	Векторы. Операции с матрицами	2	1	1		1
2	Решение задач	2		2		1
	<b>Моделирование процессов</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
1	Решение задач	2		2		1
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>17</b>

## **2.2.2. Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Основы Matlab»**

### **Раздел 1. Основы вычислений**

#### **Тема 1. Простые вычисления.**

Математические операторы, интервалы, программный ввод/вывод данных

#### **Тема 2. Логические операторы и комплексные числа**

Работа с логическими операторами и комплексными числами

#### **Тема 3. Встроенные математические функции**

Встроенные математические функции

**Самостоятельная работа:** Решение задач

### **Раздел 2. Программирование**

#### **Тема 1. Создание сценариев**

Создание сценариев. Функции. Линейные алгоритмы

#### **Тема 2. Управляющие конструкции**

Управляющие конструкции. Циклы. Исключения

#### **Тема 3. Решение задач**

Решение задач

**Самостоятельная работа:** Решение задач.

### **Раздел 3. Графика**

#### **Тема 1. Простейший график функции**

Простейший график функции. Отображение нескольких кривых

#### **Тема 2. График в полярных координатах**

График в полярных координатах

#### **Тема 3. График в полярных координатах**

Контурные и трехмерные графики. Логарифмический масштаб

#### **Тема 4. Решение задач**

Решение задач

**Самостоятельная работа:** Решение задач

### **Раздел 4. Матричная алгебра**

#### **Тема 1. Векторы. Операции с матрицами**

Векторы. Операции с матрицами

**Тема 2. Решение задач**

Решение задач

**Самостоятельная работа:** решение задач

**Раздел 5. Моделирование процессов.**

**Тема 1. Решение задач**

Решение задач

**Самостоятельная работа:** Решение задач

### III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Основы Matlab»: наличие высшего профессионального образования

#### 3.2. Информационно – методические условия реализации программы

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Перечень литературы, Интернет - ресурсов
1.	Основы Matlab	1. <a href="https://exponenta.ru/">https://exponenta.ru/</a> 2. <a href="https://matlab.com/">https://matlab.com/</a> 3. "Matlab.Практическое руководство", А.Н. Васильев, 2020

#### 3.3. Материально – технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных учебных кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1.	Учебный кабинет	Лекции Комбинированные занятия	рабочая доска, наглядные пособия (учебники, опорные конспекты); мультимедийный проектор, ноутбук, экран.



#### **IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «Основы Matlab»**

##### **4.1. Контрольно – измерительный материал по учебной дисциплине**

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по дополнительной общеразвивающей программе «основы Matlab», обеспечивает организацию и проведение аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается аттестацией в форме зачетной работы.

Темы зачетных работ:

1. Решение задач.