

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_/УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**специальность 24.02.01  
«Производство летательных аппаратов»**

**РП.ЕН.01.24.02.01/39**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 24.02.01 «Производство летательных аппаратов».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Ларионова Ольга Владимировна , преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 25.02.06

Протокол № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ А.Н.Ульянова

СОГЛАСОВАНА

Зам.директора по учебной работе

ГБПОУ МО «Луховицкий  
авиационный техникум»

\_\_\_\_\_ О.Ю Корнеева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рецензенты:

А.Н.Ульянова - председатель цикловой комиссии специальности 25.02.06

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 24.02.01 «Производство летательных аппаратов». а также достижение личностных результатов реализации программы воспитания, определенных отраслевыми требованиями к деловым качествам личности.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 02.; ОК 03; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ПК 2.3; ПК 2.6; ЛР 16; ЛР 23; ЛР 31.	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	-- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.  - основы дифференциального и интегрального исчисления;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	110
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
<b>Консультации</b>	4
<i>Самостоятельная работа</i>	30
<b>Промежуточная аттестация в форме Экзамена</b>	8

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6
	Понятие мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.		
	Действия с комплексными числами в тригонометрической форме.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 1 .Формула Муавра	<b>2</b>	
<b>Тема №. 2 Линейная алгебра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 16 ЛР 23
	Матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами.		
	Определитель матрицы.		
	Обратная матрица		
	Решение экономических задач.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 2 Матричные уравнение. Решение систем уравнений в матричной форме.	<b>8</b>	
	Практическая работа № 3 Решение системы уравнений по формулам Крамера,		
	Практическая работа № 4. Решение системы уравнений методом Гаусса.		
	Практическая работа № 5. Нахождение обратной матрицы методом Гаусса.		
<b>Тема № 3 Кривые</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 0.2 - 06

<b>второго порядка</b>	Окружность. Эллипс.	<b>4</b>	ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 31
	Гипербола.		
	Парабола.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 6. Составление канонического уравнения линий второго порядка.		
	Практическая работа № 7. Применение линий второго порядка в расчетах технических задач.		
<b>Тема № 4 Производная функции и ее применение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 16  ЛР 23
	Предел функции. Замечательный предел. Определение производной.		
	Производная сложной функции.		
	Монотонность функции. Экстремумы.		
	Выпуклость. Точки перегиба, Схема исследования функции.		
	Наименьшее и наибольшее значение функции		
	Дифференциал. Уравнение касательной. Приближенные вычисления.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 8. Асимптоты к графику функции.		
	Практическая работа № 9. Построение графика функции.		
<b>Тема № 5 Интеграл и его применение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 16  ЛР 23
	Неопределенный интеграл .Его свойства		
	Методы интегрирования .		
	Определенный интеграл. Геометрический смысл.		
	Методы вычисления определенного интеграла		
	<b>В том числе практические занятия</b>		

	Практическая работа № 10. Вычисление площади фигур.		
	Практическая работа № 11. Вычисление объемов тел.		
<b>Тема № 6 Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6
	Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия.		
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 12. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
		<b>2</b>	
<b>Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 23
	Случайные события , операции над событиями, частота и вероятность событий.		
	Теоремы сложения и умножения вероятностей..		
	Формула полной вероятности.		
	Последовательность независимых испытаний.		
	<b>В том числе практические занятия</b>		
	Практическая работа № 13. Элементы комбинаторики.		
	Практическая работ № 14. Числовые характеристики выборки.		
	Практическая работ № 15. Закон распределения		
		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	
<b>Самостоятельная (внеаудиторная ) работа</b>		<b>30</b>	
<b>консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН</b>		<b>8</b>	

Промежуточная аттестация в форме Экзамена	8	
---	---	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop,), авторский электронно-учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

#### 1.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 1.2.1. Печатные издания

1. Пехлецкий И. Д. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ И. Д. Пехлецкий – 12-е издание, стер. М. : Издательский центр « Академия» 2017.
2. Григорьев В.П. «Элементы высшей математики». Учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ В.П. Григорьев; Ю.А. Дубинский Т.Н. Сабурова- 2-е изд. стер.- М.: Издательский центр «Академия» - 2018.
3. Григорьев П.П Сборник задач по высшей математике; учеб пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ В.П. ГригорьевЮТ.Н. Сабурова – М.: Издательский центр «Академия» - 2017.

##### 1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 . <http://de.ifmo.ru> –Электронный учебник.

##### 1.2.3. Дополнительные источники

1. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева- 13-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» -2017 .

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
----------------------------	------------------------	----------------------

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи с области профессиональной деятельности</p> <p>ЛР -16 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение.</p> <p>ЛР -23 Способный генерировать новые идеи для решения задач авиационной отрасли, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;</p> <p>ЛР – 31 Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- вычисляет значения геометрических величин;</li> <li>- анализирует графики и функции</li> </ul>	<p>Устный ответ, оценка результатов выполнения тестирования, практической работы</p>
--	--	--

<p>-- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p> <p>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>- основы дифференциального и интегрального исчислений;</p>		<p>Устный ответ, оценка результатов выполнения тестирования, практической работы</p>
--	--	--