

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	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
Консультации	4
<i>Самостоятельная работа</i>	30
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	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
Тема 1. Комплексные числа	Содержание учебного материала	6	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.		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 1 .Формула Муавра	2	
Тема №. 2 Линейная алгебра	Содержание учебного материала	16	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.		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 2 Матричные уравнение. Решение систем уравнений в матричной форме.	8	
	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.			
Тема № 3 Кривые	Содержание учебного материала	10	ОК 0.2 - 06

второго порядка	Окружность. Эллипс.	4	ПК 2.3 ПК 2.6 ЛР 31
	Гипербола.		
	Парабола.		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 6. Составление канонического уравнения линий второго порядка.		
	Практическая работа № 7. Применение линий второго порядка в расчетах технических задач.		
Тема № 4 Производная функции и ее применение.	Содержание учебного материала	16	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.		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 8. Асимптоты к графику функции.		
	Практическая работа № 9. Построение графика функции.		
Тема № 5 Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала	12	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		
	В том числе практические занятия		

	Практическая работа № 10. Вычисление площади фигур.		
	Практическая работа № 11. Вычисление объемов тел.		
Тема № 6 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	ОК 0.2 - 06 ПК 2.3 ПК 2.6
	Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия.		
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 12. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала	14	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.		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическая работа № 13. Элементы комбинаторики.		
	Практическая работ № 14. Числовые характеристики выборки.		
	Практическая работ № 15. Закон распределения		
Всего:		80	
Самостоятельная (внеаудиторная) работа		30	
консультации		4	
Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН		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 электронный 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.: Изда-тельский 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"> - применяет основные математические методы решения прикладных задач; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности; - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции 	<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>
--	--	--