

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

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2024 г. № ____/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**специальность 25.02.06
«Производство и обслуживание авиационной техники»**

РП.ЕН.01.25.02.06/10

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Тазина Е. С., преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 25.02.06

СОГЛАСОВАНА

Зам.директора по учебной работе

ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

Протокол № ____ « ____ » _____ 2024 г.

_____ О.Ю Корнеева

Председатель комиссии _____ А.Н.Ульянова

« ____ » _____ 2024 г.

Рецензенты:

А.Н.Ульянова - председатель цикловой комиссии специальности 25.02.06

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники», а также достижение личностных результатов реализации программы воспитания, определенных отраслевыми требованиями к деловым качествам личности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ЛР 35, ЛР 42, ЛР 50.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2	анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями.	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	114
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	42
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
Консультации	10
<i>Самостоятельная работа</i>	4
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	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
	1. Понятие мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	4	
	2. Действия с комплексными числами в тригонометрической форме.		
	В том числе практические занятия		
	Практическое занятие № 1 .Формула Муавра	4	
Практическое занятие № 2. Применение комплексных чисел в расчетах физических величин			
Тема 2 Линейная алгебра	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.2
	1. Матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами.	8	
	2. Определитель матрицы. Свойства определителей		
	3. Обратная матрица		
	4. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений		
	В том числе практические занятия		
Практическое занятие № 3. Матричные уравнение. Решение систем уравнений в матричной форме.	6		

	Практическое занятие № 4. Решение системы уравнений по формулам Крамера,		
	Практическое занятие № 5. Решение системы уравнений методом Гаусса.		
Тема 3 Кривые второго порядка	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	1. Окружность. Эллипс.	4	
	2. Гипербола. Парабола.		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие № 6. Составление уравнений окружности и эллипса.		
	Практическое занятие № 7. Составление уравнений гиперболы и параболы.		
Практическое занятие № 8. Применение линий второго порядка в расчетах технических задач.			
Тема 4 Производная и ее применение	Содержание учебного материала	18	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2
	1. Предел функции. Замечательные пределы.	6	
	2. Определение производной. Производная сложной функции.		
	3. Приложение производной к исследованию функции		
	В том числе практические занятия	12	
	Практическое занятие № 9. Монотонность функции. Экстремумы.		
	Практическое занятие № 10. Асимптоты к графику функции.		
	Практическое занятие № 11. Выпуклость. Точки перегиба.		
	Практическое занятие № 12. Схема исследования функции и построение ее графика.		
	Практическое занятие № 13. Наименьшее и наибольшее значение функции		
Практическое занятие № 14. Дифференциал. Уравнение касательной. Приближенные вычисления.			
Тема 5 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	18	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ПК 1.2
	1. Неопределенный интеграл и его свойства	12	
	2. Методы интегрирования		
	3. Определенный интеграл. Геометрический смысл.		
	4. Методы вычисления определенного интеграла		

	5.	Приближенные методы вычисления определенного интеграла.		
	6.	Применение интеграла к решению физических и технических задач.		
	В том числе практические занятия			
	Практическое занятие № 15. Вычисление площади фигур.		6	
	Практическое занятие № 16. Вычисление объемов тел.			
	Практическое занятие № 17. Вычисление площади поверхности тел вращения.			
Тема 6 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		10	ОК 03 ОК 04
	1.	Дифференциальные уравнения: основные понятия Задачи, приводимые к дифференциальным уравнениям.	6	
	2.	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными		
	3.	Дифференциальные уравнения второго порядка.		
	Практическое занятие № 18. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		4	
	Практическое занятие № 19. Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.			
Тема 7 Основы теории вероятностей и математической статистики.	Содержание учебного материала		14	ОК 01. ОК 04 ОК 09
	1.	Случайные события. Операции над событиями. Классическое определение вероятности события	10	
	2.	Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	3.	Формула полной вероятности.		
	4.	Формула Бернулли		
	5.	Выборки, выборочные распределения.		
	В том числе практические занятия		4	
	Практическое занятие № 20. Вычисление вероятности событий			

	Практическое занятие № 21. Числовые характеристики выборки.		
Самостоятельная работа		4	
консультации		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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, авторский электрон- учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. 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.

3.2.1 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» 2020.
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» - 2020
3. Григорьев П.П Сборник задач по высшей математике; учеб пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ В.П. Григорьев ЮТ.Н. Сабурова – М.: Издательский центр «Академия» - 2020.
4. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. проф. образования/С.Г. Григорьев, С В. Иволгина; под ред.В.А. Гусева.13 изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия",2019
- 5 Башмаков М.И. Математика: Учебник. М.: Академия, 2020.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ссузов. - М.: Дрофа, 2014. - 495с.
2. Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник Задач по математике для техникумов. – Москва: Оникс 21 век, 2013. – 464с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [Http://www.math.ru](http://www.math.ru). – Дата доступа: 16.05.2024.
2. <https://www.bymath.net>. – Дата доступа: 16.05.2024.
3. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru> Дата доступа: 16.05.2024.
4. Математические этюды <https://etudes.ru/> Дата доступа: 16.05.2024.
5. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru> Дата доступа: 16.05.2024.

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 35 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение. ЛР 42 Способный генерировать новые идеи для решения задач авиационной отрасли, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений ЛР 50 Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей.</p>	<p>- 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;</p> <p>- проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- вычисляет значения геометрических величин;</p> <p>- анализирует графики и функции</p>	<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>

