

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от « ___ » _____ 2023 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.01.25.02.06/09

2023 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:

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

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией специальности 25.02.06

Протокол № ____ « ____ » _____ 2023 г.

Председатель комиссии _____ А.Н.Ульянова

СОГЛАСОВАНА

Зам.директора по учебной работе

ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»

_____ О.Ю Корнеева

« ____ » _____ 2023 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 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.

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; ЛР 35; ЛР 42; ЛР 50.	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	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	4
<i>Самостоятельная работа</i>	10
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 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2;
	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	4	
	Практическая работа № 1 .Формула Муавра		
Практическая работа № 2. Применение комплексных чисел в расчетах физических величин			
Тема №. 2 Линейная алгебра	Содержание учебного материала	10	ОК 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2; ЛР 35 ЛР 42
	Матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами.		
	Определитель матрицы. Обратная матрица		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическая работа № 3. Матричные уравнение. Решение систем уравнений в матричной форме.		
	Практическая работа № 4. Решение системы уравнений по формулам Крамера,		
Практическая работа № 5. Решение системы уравнений методом Гаусса.			
Тема № 3 Кривые	Содержание учебного материала	10	ОК

второго порядка	Окружность. Эллипс.	6	01,02,03,04,05,09 ПК 1.2; ЛР 50	
	Гипербола. Парабола.			
	В том числе практические занятия			
	Практическая работа № 6. Составление уравнений окружности и эллипса.			
	Практическая работа № 7. Составление уравнений гиперболы и параболы.			
	Практическая работа № 8. Применение линий второго порядка в расчетах технических задач.			
Тема № 4 Производная функции и ее применение.	Содержание учебного материала	16	ОК 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2; ЛР 35 ЛР 42	
	Предел функции. Замечательный предел. Определение производной.			
	Производная сложной функции. Контрольная работа № 1.			
	В том числе практические занятия			
	Практическая работа № 9. Монотонность функции. Экстремумы.			
	Практическая работа № 10. Асимптоты к графику функции.			
	Практическая работа № 11. Выпуклость. Точки перегиба, Схема исследования функции.			12
	Практическая работа № 12. Построение графика функции.			
	Практическая работа № 13. Наименьшее и наибольшее значение функции			
	Практическая работа № 14. Дифференциал. Уравнение касательной. Приближенные вычисления.			
Тема № 5 Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала	18	ОК 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2; ЛР 35 ЛР 42	
	Неопределенный интеграл .Его свойства			
	Методы интегрирования .Контрольная работа № 2.			

	<p>Определенный интеграл. Геометрический смысл.</p> <p>Методы вычисления определенного интеграла .Контрольная работа № 3.</p> <p>Приближенные методы вычисления определенного интеграла.</p> <p>Применение интеграла к решению физических и технических задач.</p> <p>В том числе практические занятия</p> <p>Практическая работа № 15. Вычисление площади фигур.</p> <p>Практическая работа № 16. Вычисление объемов тел.</p> <p>Практическая работа № 17. Вычисление площади поверхности тел вращения.2</p>	6	
Тема № 6 Дифференциальные уравнения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Задачи, приводимые к дифференциальным уравнениям.</p> <p>Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия.</p> <p>Практическая работа № 18. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.</p> <p>Дифференциальные уравнения второго порядка Основные понятия.</p> <p>Практическая работа № 19. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</p>	10	ОК 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2;
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Случайные события , операции над событиями, частота и вероятность событий.</p> <p>Теоремы сложения и умножения вероятностей..</p> <p>Формула полной вероятности.</p> <p>Последовательность независимых</p>	14	ОК 01,02,03,04,05,09 ПК 1.2; ЛР 42

	испытаний.		
	Выборки, выборочные распределения.		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа № 20. Элементы комбинаторики.	4	
	Практическая работ № 21. Числовые характеристики выборки.		
Всего:		86	
Контрольные работы		6	
консультации		4	
Самостоятельная (внеаудиторная) работа		10	
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 электронный учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

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

Учебный кабинет «Математика:

1. Учебно – практическое оборудование кабинета:
 - аудиторная доска с магнитной поверхностью;
 - комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;
2. Специализированная учебная мебель:
 - письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
 - шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;
 - стенды, содержащие справочный материал;
 - ящики для хранения таблиц;
3. Печатные пособия:
 - таблицы по геометрии;
 - таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;
 - портреты выдающихся деятелей математики;
4. Учебно – методический комплекс:
 - учебно – практическое издание (практикум);
 - комплект контрольно – измерительных материалов по дисциплине;
 - сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике;
 - комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

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» - 2017.3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 [.http://de.ifmo.ru](http://de.ifmo.ru) –Электронный учебник.

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 -35 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение.</p> <p>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;</p> <p>ЛР – 50 Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей.</p>	<p>- применяет основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>- 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 исчисления;</p>		<p>Устный ответ, оценка результатов выполнения тестирования, практической работы</p>
--	--	--