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

Подписан: Шолохов Александр Константинович
DN: C=RU, S=Московская область, L=Луховицы, T=Директор, O=" ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ""ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ""", СНИЛС=11098402232, ИНН=507271415100, E=latav@mail.ru, G=Александр Константинович, SN=Шолохов, CN=Шолохов Александр Константинович
Основание: Я являюсь автором этого документа
Дата: 2026.02.01 10:57:04+03'00'

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 РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ 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 исчислений;

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) *(если предусмотрено для специальностей*)	Не предусмотрено
Консультации	4
Самостоятельная работа	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		
	Практическая работа № 1 .Формула Муавра	**4**	
	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		
	Практическая работа № 3. Матричные уравнение. Решение систем уравнений в матричной форме.	**6**	
	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.		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.	**6**	
	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.		

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

	испытаний.		
	Выборки, выборочные распределения.		
	В том числе практические занятия	**4**	
	Практическая работа № 20. Элементы комбинаторики.		
	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 электрон-
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 –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*

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - решать прикладные задачи с области профессиональной деятельности 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; ЛР – 50 Нацеленный на повышение престижа рабочих специальностей.	- 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 инте- гральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной дея- тельности; - вычисляет значения геометрических величин; - анализирует графики и функции	Устный ответ, оценка результатов выполнения тестирования, практической работы

-- 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 исчислений;		Устный ответ, оценка результатов выполнения тестирования, практической работы