



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 20.09.2023 21:00:08
Уникальный идентификатор:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ А.И. Азарова

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж		
Учебный план	15.02.07_51-14-1-2650-20.osf Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Формы контроля в семестрах: экзамены 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	28		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
	96			
Неделя	96			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	39	39	39	39
Практические	25	25	25	25
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	64	64
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Соломатина Нина Владимировна _____

Рецензент(ы):

Тарашевич В.Б.; Кружилина Т.О. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Математика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 <Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)> (подготовка специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 г. №)

составлена на основании учебного плана:

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
утвержденного Учёным советом университета от 24.04.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 31.08.2020 г. № 1

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ЕН.01.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ПК 4.1.: Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.2.: Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3.: Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления
ПК 4.4.: Рассчитывать параметры типовых схем и устройств
ПК 4.5.: Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации
ПК 5.1.: Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2.: Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3.: Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять математические методы для решения профессиональных задач;
3.2.2	использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА						
1.1	КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.Л2.1		

1.2	Действия с комплексными числами /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
1.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов Индивидуальное задание № 1 «Действия с комплексными числами в разных формах» Практическое домашнее задание № 1 «Действия с комплексными числами в разных формах» /Ср/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
	Раздел 2. ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ						
2.1	Матрицы. Определите-ли. Системы линейных алгебраических уравнений /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
2.2	Практическое занятие № 2 Действия с матрицами. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
2.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала Индивидуальное задание № 2 «Действия с матрицами. Вычисление определителей» Практическое домашнее задание №2 «Действия с матрицами. Вычисление определителей» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
2.4	Системы линейных уравнений и неравенств /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		

2.5	Практическое занятие № 3 «Решение систем линейных уравнений» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
2.6	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала Индивидуальное задание № 3 «Решение систем линейных уравнений» Практическое домашнее задание №3 «Решение систем линейных уравнений» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
	Раздел 3. Измерения геометрических величин						
3.1	Измерения геометрических величин /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
3.2	«Измерение геометрических величин» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
3.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов Индивидуальное задание № 4 «Измерение геометрических величин» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
	Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа.						
4.1	Основные понятия и методы математического анализа. /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		

4.2	«Вычисление пределов последовательностей и функций. Исследование функции на непрерывность и определение типа точек разрыва» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов Индивидуальное задание № 5 «Вычисление пределов. Исследование функции на непрерывность» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.4	Основы дифференци-ального исчисления /Лек/	3	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.5	«Нахождение производных, дифференциала функции, применение дифференциала для приближенных вычислений» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.6	«Применение производной к исследованию функций и построению графиков» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.7	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала Индивидуальное задание № 6 «Производная и ее применение» Практическое домашнее задание «Производная и ее применение» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		

4.8	Основы интегрального исчисления /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.9	«Нахождение неопределенного и определенного интеграла» /Пр/	3	2,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.10	«Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла» /Пр/	3	2,5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.11	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов. Индивидуальное задание № 7 «Вычисление определенных и неопределенных интегралов» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.12	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Лек/	3	5	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
4.13	Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка. Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами» Итоговое практическое занятие № 11 по теме раздела 4. /Пр/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		

4.14	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов. Индивидуальное задание № 8 «Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
Раздел 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики							
5.1	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики /Лек/	3	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
5.2	«Решение практических задач с применением вероятностных и статистических методов» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
5.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов Индивидуальное задание № 9 «Решение практических задач с применением вероятностных и статистических методов» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		
5.4	Консультации /Конс/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Л1.1Л2.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шипачев Виктор Семенович, Тихонов Андрей Николаевич, Шипачев В. С. ; под ред. Тихонова А. Н.	Математика: Учебник и практикум Для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2020
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богомолов Николай Васильевич	Алгебра и начала анализа: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2018
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;
7.2	Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты по темам, практические работы, индивидуальные задания для самостоятельной внеаудиторной работы.
7.3	Технические средства обучения: ПК, мультимедийный экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методические указания находятся в приложении.	