

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 22.09.2023 22:22:37
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2d



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ В.А. Зибров

Математика в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.16-2023-1-ТМ9.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	Техник-технолог	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	78	Формы контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	66	
самостоятельная работа	4	
часов на контроль	6	

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	32	32	32	32
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	66	66	66	66
Сам. работа	4	4	4	4
Часы на контроль	6	6	6	6
Итого	78	78	78	78

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52
Уникальный программный ключ:
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2023 г.

Программу составил(и):

преподаватель, Алькова Н.И. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Математика в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от 15.03.2023 г. № 7

Срок действия программы: 20232026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

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

Цикл (раздел) ОП:		ОП.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Математика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информатика	

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

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные численные методы решения прикладных задач;
3.1.2	основные понятия и методы линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать методы линейной алгебры;
3.2.2	решать основные прикладные задачи численными методами.

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	Понятие комплексного числа., геометрический смысл комплексного числа, действия над комплексными числами в алгебраической формею /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
1.2	Модуль, аргумент комплексного числа. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме /Лек/	3	2				
1.3	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Переход от одной формы комплексного числа к другой. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
Раздел 2. ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ							
2.1	Матрицы. Виды матриц. Действия с матрицами. Ранг матрицы. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
2.2	Матрицы и действия с ними. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
2.3	Определители. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Обратная матрица /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		

2.4	Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
2.5	Системы линейных уравнений. Однородные, неоднородные, совместные, несовместные системы /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
2.6	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными матричным методом и по формулам Крамера. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
2.7	Решение систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
	Раздел 3. Измерения геометрических величин						
3.1	Прямоугольная система координат в пространстве. Вычисление расстояния между точками. Вычисление длины отрезка. Вычисление координат середины отрезка. Вычисление угла между отрезками. Вычисление объема фигур с помощью метода координат /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
3.2	Измерение геометрических величин. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
	Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа						
4.1	Числовая последовательность и ее предел. Функция. График функции. Ограниченные величины и функции. Элементарные функции. Предел функции. Замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие величины и функции. Раскрытие неопределенностей. Эквивалентные бесконечно малые. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.2	Непрерывность функций. Определение непрерывности функции в точке. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва. Классификация. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.3	Вычисление пределов последовательностей и функций. Исследование функции на непрерывность и определение типа точек разрыва /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.4	Определение производной. Геометрический смысл производной. Правила дифференцирования. Таблица производных. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.5	Определение дифференциала функции. Инвариантность формы записи дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.6	Нахождение производных, дифференциала функции, применение дифференциала для приближенных вычислений /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		

4.7	Монотонность функции. Признаки возрастания и убывания. Экстремумы. Признаки максимума и минимума. Наибольшее и наименьшее значение функции на замкнутом интервале. Выпуклость и вогнутость, точки перегиба. Асимптоты. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.8	Применение производной к исследованию функций и построению графиков /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.9	Решение задач с применением геометрического и физического смысла производной. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.10	Определение неопределенного интеграла, его свойства, таблица интегралов элементарных функций. Интегрирование функций заменой переменных, интегрирование по частям. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.11	Нахождение неопределенного интеграла /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.12	Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей с помощью определенного интеграла /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.13	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.14	Понятие о дифференциальном уравнении. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальное уравнение 2-го порядка и его решение. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.15	Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.16	Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
4.17	Чтение лекций, подготовка рефератов /Ср/	3	4				
	Раздел 5. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики						
5.1	Основные понятия комбинаторики. Правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Вероятность простого события /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
5.2	Вероятность суммы событий. Вероятность произведения событий. Условная вероятность. Понятие о независимости событий. Полная вероятность. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
5.3	Правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Вычисление вероятности произведения события. Условная вероятность. /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		

5.4	Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. /Лек/	3	2		Л1.1Л2.1		
5.5	Решение практических задач с применением вероятностных и статистических методов /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1		
5.6	Подготовка к экзамену /Конс/	3	2		Л1.1Л2.1		
5.7	Экзамен /Экзамен/	3	6				

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 ма-тематики;
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.