

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 20.09.2023 00:05:38
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

_____ В.А.Зибров
«31» августа 2023г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж		
Учебный план	23.02.05-2023-1-ЭТЭ9.plx Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический		
Квалификация	техник-электромеханик		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	96	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	26		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
	Неделя 16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Консультации	6	6	6	6
Итого ауд.	64	64	64	64
Сам. работа	26	26	26	26
Итого	96	96	96	96

Программу составил(и):

Алькова Н.И.

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Математика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВОДНОГО) (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 387)

составлена на основании учебного плана:

Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)
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. № 5

Срок действия программы: 2023-2027 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:
2.1.1	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 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 5.: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
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
ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 2.2.: Планировать и организовывать производственные работы
ПК 2.3.: Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
ПК 3.1.: Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией
ПК 3.2.: Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации

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	КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		

1.2	Действия с комплексными числами /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
Раздел 2. ОСНОВЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ							
2.1	Матрицы. Определители. Системы линейных алгебраических уравнений /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
2.2	Действия с матрицами. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
2.4	Системы линейных уравнений и неравенств /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
2.5	«Решение систем линейных уравнений» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
3.2	«Измерение геометрических величин» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
3.3	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала. Подготовка докладов, рефератов Индивидуальное задание № 4 «Измерение геометрических величин» /Ср/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.4	Основы дифференциального исчисления /Лек/	3	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.7	Чтение конспекта лекций. Изучение теоретического материала Индивидуальное задание № 6 «Производная и ее применение» Практическое домашнее задание №4 «Производная и ее применение» /Ср/	3	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.8	Основы интегрального исчисления /Лек/	3	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.9	«Нахождение неопределенного интеграла.» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		

4.10	«Нахождение определенного интеграла.» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.11	«Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.12	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.13	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Лек/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.14	Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.15	«Решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
4.16	Итоговое практическое занятие № 13 по теме раздела 4. /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		

4.17	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
5.2	«Правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
5.3	«Вычисление вероятности произведения событий. Условная вероятность» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
5.4	«Решение практических задач с применением вероятностных и статистических методов» /Пр/	3	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
5.5	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 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	Л1.1Л2.1		
5.6	Консультации /Конс/	3	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	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 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.