

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.01.2024 09:16:28
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. МАТЕМАТИКА

специальность

среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Чебоксары 2024

Разработана в соответствии с требованиями
Федерального государственного
образовательного стандарта и ПООП по
специальности/профессии среднего
профессионального образования
25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № _____
от "___" _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии _____

Протокол № _____ от "___" _____ 20__ г.

Председатель ЦК: _____/Н.Н.Иванова/

Разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Математика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины ОП.01. Математика являются формирование у студентов знаний и умений, необходимых для будущей трудовой деятельности по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и состоит в формировании у обучающихся способностей к логическому мышлению, обучение их основным математическим понятиям и методам математического анализа, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске решений практических задач.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны сформироваться общие компетенции (ОК) в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта:

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- 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 в часах
Объем образовательной программы дисциплины (всего)	78
Самостоятельная работа	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
курсовая работа (проект)	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины.	2/0/0	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
Раздел 1. Основные понятия и методы теории комплексных чисел.		2/4/2	
Тема 1.1 Основные понятия и методы теории комплексных чисел.	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
	1.Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма комплексного числа	2	
	Практические занятия:		
	№ 1-2 « Сложение, вычитание и умножение, деление комплексных чисел»	2	
	№ 3-4 «Перевод комплексных чисел из одной формы в другую»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Действия над комплексными числами» «Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.»	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4/14/2	
	Матрицы. Определители матрицы. Ранг матрицы. Обратная матрица	2	OK 1, OK 2, OK 3,

	Практические занятия:		OK 4, OK 5
	№ 5-6 «Выполнение действий над матрицами»	2	
	№ 7-8 «Вычисление определителя матрицы»	2	
	№ 9-10 «Нахождение обратной матрицы»	2	
	№ 11-12 «Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
	Различные методы линейной алгебры при решение систем линейных уравнений	2	
	Практические занятия:		
	№ 13-14 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».	2	
	№ 15-16 «Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера»	2	
	№ 17-18 «Решение СЛАУ матричным методом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Действия над матрицами» «Вычисление определителей» «Решение систем линейных уравнений»	2	
Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа		2/6/2	
Тема 3.1 Теория пределов.	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
	1. Предел числовой последовательности и функции. Основные теоремы о пределах. Точки разрыва и их классификация.	2	
	Практические занятия:		
	№ 19-20 «Нахождение пределов функции».	2	
	№ 21-22 «Вычисление предела функции»	2	
	№ 23-24 «Вычисление предела функции	2	
Раздел 4. Основы дифференцированного и интегрального исчисления.		4/16/2	
Тема 4.1. Производные функции	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3,
	1. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.	2	
	Практические занятия:		

	№ 25-26 «Вычисление производных элементарных функций»	2	OK 4, OK 5
	№ 27-28 «Дифференцирование сложной функции»	2	
	№29-30 «Вычисление второй производной и производных высших порядков»	2	
	№ 31-32 «Исследование функций с помощью производной. Построение графика функции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Нахождение производных.» «Исследование и построение графика функции с помощью производных»	1	
Тема 4.2. Интегралы	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
	1. Неопределённый и определённый интеграл и их свойства.	2	
	Практические занятия:		
	№ 33-34 «Вычисление неопределённых интегралов»	2	
	№ 35-36 «Вычисление методом замены переменных и интегрирование по частям.»	2	
	№ 37-38 «Вычисление определённых интегралов»	2	
	№ 39-40 «Решение задач на применение определённых интегралов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - работа с конспектом; - выполнение заданий по темам: «Вычисление производных и интегралов.» «Решение задач на применение определённых интегралов»	1	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		1/5/0	
Тема 5.1. Элементы теории вероятностей и комбинаторики	Содержание учебного материала		OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5
	1. Случайные события. Элементы комбинаторики.	2	
	Практические занятия:		
	№ 41 «Элементы комбинаторики. Основные правила»	2	
	№ 42-43 «Случайное событие. Операции над событиями»	2	

	№ 44-45 «Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли»	2	
Раздел 6. Основы дискретной математики.		1/3/0	
Тема 6.1 Элементы теории множеств.	Содержание учебного материала		
	1. Основы теории множеств. Операции над множествами.	2	<i>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5</i>
	Практические занятия:		
	№ 46: «Операции над множествами»	2	
	№47-48. «Операции на множествами»	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
ВСЕГО		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- шкаф для хранения учебных пособий.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2018

2. Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 1 / И. К. Сиротина.— Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-9787-4. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230357> (дата обращения: 24.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 2 / И. К. Сиротина.— Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9789-8. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238838> (дата обращения: 24.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 6 / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-44950-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/312884> (дата обращения: 24.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие / П. И. Совертков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.

— 404 с. — ISBN 978-5-8114-4132-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206390> (дата обращения: 24.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Антонов, В. И. Элементарная математика для первокурсника : учебное пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022.— 112 с. — ISBN 978-5-8114-1413-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211151> (дата обращения: 24.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы):

Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 396 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 326 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 251 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

5. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл. с экрана.

6. Теория вероятностей, математическая статистика и их приложения: электронные книги, статьи. Форма доступа: <http://www.teorver.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения различных форм и видов текущего контроля, практических занятий, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Правильность выполнения заданий при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности. Правильность выполнения тестовых заданий	Оценка практических и творческих заданий, оценка внеаудиторных самостоятельных работ
Знания:		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	Правильность выполнения практических заданий по нахождению процентного состава растворов и сухих веществ. Правильность выполнения расчетных заданий	Оценка сообщений и презентаций о значении математики в будущей профессиональной деятельности.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Правильность выполнения расчетных заданий.	Оценка знаний алгоритмов решения математических и прикладных задач из области профессиональной деятельности, оценка внеаудиторных самостоятельных работ.
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Правильность выполнения расчетных заданий по Математическому анализу. Правильность графического изображения выборки Правильность выполнения заданий по нахождению основных компонентов комбинаторики .	Оценка устных опросов, сообщений, презентаций, практических и творческих заданий, оценка внеаудиторных самостоятельных работ
основы дифференциального и интегрального исчисления.	Правильность выполнения и точности знания основных математических понятий	Оценка устных опросов, тестов, практических и творческих заданий, оценка внеаудиторных

	Правильность выполнения заданий по нахождению интегрального и дифференциального исчисления.	самостоятельных работ
--	---	-----------------------