

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС
Дата подписания: 29.04.2025 17:11:56
Уникальный программный ключ:
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение

к ОПОП-ППССЗ по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Математика
для специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	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;
ПК 2.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
		основы интегрального и дифференциального исчисления
ПК 3.1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	
ОК 02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

В результате освоения программы учебного предмета реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР.2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР.4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР.23 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР.30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация Экзамен	12

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	4	
Раздел 1. Математический анализ		40/26	
Тема 1.1. Понятие о числе	Содержание	6	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Производная и ее применение	Содержание	8	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Предел и непрерывность функции. Правила раскрытия неопределенностей. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Правило Лопиталя. Общая схема исследования функции и построения ее графика		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Практическое занятие 1. Вычисление пределов. Дифференцирование функций. Исследование функции, построение ее графика.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3. Основы теории комплексных чисел.	Содержание	6	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Неопределенный интеграл и его основные свойства. Методы интегрирования: замена переменной, подведение под знак дифференциала. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.1 ПК 2.1
	Практическое занятие 2. Интегрирование функций. Вычисление определенного интеграла.	6	ПК 3.1 ОК 02
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.	Содержание	8	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		14/10	
Тема 2.1. Статика	Содержание	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Случайные события, основные понятия и определения. Классическое и статистическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Случайные величины и их закон распределения. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Элементы математической статистики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02
	Практическое занятие 3. Определение вероятности случайных событий.	6	
	Практическое занятие 4. Расчёт числовых характеристик случайных величин.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Всего	54	
	Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация Экзамен		12	
Итого		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика».

Оборудование:

- доска,
- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- ноутбук,
- телевизор,
- комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы, схемы),
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики : учебник / Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. — Москва : КУРС, 2019. — 304 с. — (СПО). — ISBN 978-5-906923-05-9. ibooks.ru по паролю.
2. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики : учебник / Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. — Москва : КУРС, 2018. — 368 с. — (СПО). — ISBN 978-5-906923-34-9. ibooks.ru по паролю.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512933> (дата обращения: 13.06.2023).
2. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511991> (дата обращения: 13.06.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

Антонов, В.И. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Опорный конспект: учебное пособие. – М.: Проспект, 2011. – 144 с. – ISBN 978-5-392-01333-3.

Письменный, Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Дмитрий Письменный. – 3-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2008.

– 2008. – 288 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8112-2966-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 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 интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Знает: 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 интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Оценка решений прикладных задач. Практические занятия ..Контрольная работа.
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Умеет: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- практические работы;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;

- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ;

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).

