Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью

и рабочей программы учебной дисциплины <u>"Б1.О.22 Специальные разделы математики"</u>

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

диаправления подпотовки бакалавров <u>"23.03.03 Эксплуатация транспортно-</u>

<u> датежнологических машин и комплексов"</u>

Уникальный программный ключ:

faлрофиль2подготовки <u>«Ивтомобильный сервис"</u>

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Специальные разделы математики» состоит в способности:

- дать качественные математические и естественно-научные знания, востребованные обществом;
- подготовить бакалавра к успешной работе в сфере научной деятельности на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров;
- создать условия для овладения универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;
- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.
- дать современные теоретические знания в области дифференциальных уравнений и уравнений математической физики; практические навыки в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений в частных производных; ознакомить студентов с начальными навыками математического моделирования.

Задачами дисциплины являются:

- дать обучающимся базовые знания по основным разделам теории обыкновенных диффренциальных уравнений и уравнений математической физики;
- научить простейшим аналитическим методам решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики;
- научить студентов применять методы обыкновенных дифференциальных
- уравнений и уравнений математической физики для построения математических моделей реальных процессов и явлений;
- дать представление об использовании дифференциальных уравнений и уравнений



Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Дифференциальные уравнения первого порядка
Дифференциальные уравнения высших порядков
Системы дифференциальных уравнений
Классификация, канонические формы и методы решения уравнений и краевых задач
математической физики
Уравнения гиперболического типа
Уравнения параболического типа
Уравнения эллиптического типа
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Специальные разделы математики» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин учебного плана направления подготовки. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях студентами общих курсов линейной алгебры, математического анализа, теории функций комплексного переменного.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: физика, численные методы, случайные процессы и теория массового обслуживания, методы вычислительной математики.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

- основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин;

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

- основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;
- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин;

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний

ОПК-3.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний

- физические методы исследования; теорию погрешностей технических измерений; - технологии обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний;
- проводить измерения и наблюдения; - обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний в сфере своей профессиональной деятельности;
- навыками измерения, обработки и результатов испытаний в сфере своей профессиональной деятельности;- способностью представлять результаты экспериментов в сфере своей профессиональной деятельности.

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний

ОПК-3.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

- физические методы исследования; теорию погрешностей технических
- проводить измерения и наблюдения; | навыками измерения, обработки и
- обрабатывать и представлять
- навыками измерения, обработки и результатов испытаний в сфере своей



измерений; - технологии обработки и	экспериментальные данные и	профессиональной деятельности;-		
представления экспериментальных	результаты испытаний в сфере своей	способностью представлять		
данных и результатов испытаний;	профессиональной деятельности;	результаты экспериментов в сфере		
'		своей профессиональной		
		деятельности.		
ОПК-3: Способен в сфере своей профе	ссиональной деятельности проводить и			
обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний				
ОПК-3.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований				
- физические методы исследования; -	- проводить измерения и наблюдения;	- навыками измерения, обработки и		
теорию погрешностей технических	- обрабатывать и представлять	результатов испытаний в сфере своей		
измерений; - технологии обработки и	экспериментальные данные и	профессиональной деятельности;-		
представления экспериментальных	результаты испытаний в сфере своей	способностью представлять		
данных и результатов испытаний;	профессиональной деятельности;	результаты экспериментов в сфере		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	' '	своей профессиональной		
		деятельности.		
УК-1 : Способен осуществлять поиск, к	ритический анализ и синтез информаци	и, применять системный подход для		
решения поставленных задач	' ' '			
	яя ее базовые составляющие, осуще	ствляет декомпозицию задачи		
- логические формы и процедуры,	- аргументированно формировать	- навыками сопоставления разных		
способствующие рефлексии по	собственное суждение и оценку	источников информации с целью		
поводу собственной и мыслительной	информации.	выявления их противоречий и поиска		
деятельности.	' ' '	достоверных суждений.		
	ритический анализ и синтез информаци			
решения поставленных задач	' ' '			
	зирует информацию, необходимую	для решения поставленной задачи		
- особенности системного и	- анализировать источники	- навыками определения		
критического мышления и	информации с точки зрения	практических последствий		
демонстрировать готовность к нему;-	временных и пространственных	изложенного решения задачи.		
логические формы и процедуры,	условий их возникновения.	,		
демонстрировать способность к	ľ			
рефлексии по поводу собственной и				
мыслительной деятельности.				
УК-1 : Способен осуществлять поиск, к	ритический анализ и синтез информаци	и, применять системный подход для		
решения поставленных задач				
УК-1.3 Рассматривает возможные в	арианты решения задачи, оценивая	их достоинства и недостатки		
- логические формы и процедуры,	- аргументированно формировать	- навыками определения		
способствующие рефлексии по	собственное суждение и оценку	практических последствий		
поводу собственной и мыслительной	информации.	изложенного решения задачи.		
деятельности.		·		
УК-1 : Способен осуществлять поиск, к	ритический анализ и синтез информаци	и, применять системный подход для		
решения поставленных задач				
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает				
факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности				
- основные термины и базовые	- критически оценивать информацию,	- конкретной методологией и		
элементы, методы исследований в	независимо от источника,	базовыми методами социально-		
системе социально-гуманитарном	самостоятельно приобретать и	гуманитарных дисциплин,		
знания.	систематизировать знания,	позволяющими осуществлять		
	аргументированно отстаивать свою	решение широкого класса с задач		
	точку зрения.	научно-исследовательского и		
		прикладного характера.		
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для				
решения поставленных задач				
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи				
- логические формы и процедуры,	- аргументированно формировать	- навыками определения		
способствующие рефлексии по	собственное суждение и оценку	практических последствий		
поводу собственной и мыслительной	информации.	изложенного решения задачи.		
деятельности.				

Дисциплина <u>"Специальные разделы математики"</u> изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 10.07.2024	Хаконова Ирина Магометовна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.07.2024	
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 19.07.2024	 Ткачева Яна Сергеевна



