

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 11.03.2026 17:15:45
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50175c8a89718ffd301d635

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.01) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 6, ОК 9 – ОК 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска;	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования

	– структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска	информации; – формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	– описывать значимость своей специальности;	– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности;
ОК.09	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК.10	– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию

	знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	52
в том числе:	
Теоретическое обучение	32
Практические занятия	20
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме - экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Математический анализ			40	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		18	
	1.	Функция одной независимой переменной. Пределы.	12	
	2.	Производная. Производная и ее геометрический смысл. Применение производной. Применение производной к решению задач.		
	3.	Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях. Вычисление дифференциала функции.		
	4.	Первообразная. Неопределенный интеграл. Способы вычисления неопределенного интеграла.		
	5.	Определенный интеграл, методы его вычисления. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению практических задач.		
	В том числе практических занятий		6	
	1.	№1 Вычисление пределов		
	2.	№2 Исследование функций		
	3.	№3 Вычисление интегралов	2	
	Самостоятельная работа			
1.	№1 Вычисление дифференциала			
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциаль	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
	1.	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	6	

ные уравнения	2.	Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка.		
	3.	Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе практических занятий		4	
	1.	№4 Решение уравнений		
	2.	№5 Решение уравнений		
	Самостоятельная работа		2	
	1.	№2 Дифференциальные уравнения		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
Ряды	1.	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признаки сходимости.	6	
	2.	Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость.		
	3.	Функциональные, степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.		
	В том числе практических занятий		2	
	1.	№6 Ряды		
Раздел 2. Основные численные методы			6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		6	
Основные численные методы	1.	Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.	4	
	2.	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанных на интерполяционных формулах Ньютона.		
	В том числе практических занятий		2	
	1.	№7 Основные численные методы		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики			8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		6	
Основы теории вероятностей и	1.	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности события.	4	

математической статистики		Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
	2.	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	<i>В том числе практических занятий</i>		2	
	1.	№8 Вероятность события	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>			
	1.	№3 Основы теории вероятностей		
Раздел 4. Прикладная математика			4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10
Тема 4.1. Прикладная математика	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	<i>В том числе практических занятий</i>		4	
	1.	№9 Приложения дифференциального исчисления		
	2.	№10 Приложения интегрального исчисления		
Промежуточная аттестация			18	
Всего:			76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета математики. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: доска настенная, компьютер, проектор, экран для проектора.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/D70C4F85-E465-42CA-BBD3-F7EC185EB415/matematika>

Дополнительные источники:

1. Линевич, О. И. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие. часть 1 / О. И. Линевич, Г. В. Щербакова. - Новосибирск : СГУВТ, 2017. - 185 с. : табл. - Библиогр.: с. 184 (14 назв.). - Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>
2. Бабичева, И.В. Подготовка к олимпиадам. Дифференциальное и интегральное исчисление [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Бабичева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95127>. — Загл. с экрана.
3. Фролов, А.Н. Краткий курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Фролов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93706>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Известия Института математики и информатики Удмуртского государственного университета: журнал/ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет".- Ижевск: ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", 1993. - - Выходит 2р/год.- ISSN 2226-3594.- Режим доступ: https://e.lanbook.com/journal/2972#journal_name

3.3. Организация образовательного процесса

Предшествует изучение дисциплины «Математика». Устанавливает многие межпредметные связи математики с другими изучаемыми дисциплинами, такими как, физика, теоретическая механика, информатика, общая электротехника и электроника. Использование междисциплинарного подхода при изучении математики дает возможность обучающимся:

- уметь работать с информацией, делать выводы, анализировать, контролировать и оценивать свою деятельность;
- повышать уровень мотивации, осознанной потребностью в усвоении знаний, умений;
- уметь применять полученные знания в практической деятельности;
- развивать способности, которые позволяют найти выход из любой ситуации (способность к рефлексии, целеполаганию, планированию, моделированию и активной коммуникации).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины «Математика» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Основными характеристиками кадрового состава, обеспечивающего образовательный процесс по ППССЗ СПО по специальностям, являются:

- 100 % преподавателей имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля

- Преподаватели имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- вычислять пределы, применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения; - решать типовые примеры по рядам; - пользоваться пакетами прикладных программ для решения задач по теории вероятностей и математической статистике; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- свободно высказывается и приводит доказательства теорем; - приводит примеры; обосновывает и аргументирует; - делает выводы и обобщения.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов тестовых заданий. Оценка результатов проведенного экзамена.
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основных понятий и методов дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории дифференциальных уравнений, видов и методов решения дифференциальных уравнений; - основы теории рядов, сходимость и расходимость числовых рядов, признаки сходимости;	- полнота знания основных формул, теорем, определений; - точность в определении основных терминов и понятий; - осмысленность (способность сравнивать, классифицировать, анализировать, обобщать способы и методы.	Оценка результатов выполнения практической работы. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы.

- определений численного интегрирования, численного дифференцирования, формулы; - основного понятия теории вероятностей и математической статистики, основных теорем и методов решения задач; - основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		Оценка результатов тестовых заданий. Оценка результатов проведенного экзамена.
---	--	---