

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 29.06.2026 08:57:04
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский
государственный университет водного транспорта"

Б1.В.12

Дополнительные главы математики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественных наук и информационных технологий (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-09.03.02.02-ИЦ-26-зфо-26-27.plx		
Образовательная программа	09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Профиль: Цифровые стартапы		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	96		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Дополнительные главы математики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

кфмн, Карелина Раиса Олеговна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Курнявко Олег Леонидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

– приобретение углубленных математических знаний, способствующих успешному освоению смежных дисциплин профессионального цикла

– обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Б1.О.07. Математика	
2.1.2	Б1.В.06. Физика	
2.1.3	Б1.В.07. Вероятность и статистика	
2.1.4	Б1.В.05. Инженерная компьютерная графика	
2.1.5	Б1.В.10. Архитектура ЭВМ	
2.1.6	Б1.В.02. Информатика	
2.1.7	Б1.В.08. Прикладные математические методы	
2.1.8	Б1.В.04. Химия	
2.1.9	Б1.О.07. Математика	
2.1.10	Б1.В.06. Физика	
2.1.11	Б1.В.07. Вероятность и статистика	
2.1.12	Б1.В.05. Инженерная компьютерная графика	
2.1.13	Б1.В.10. Архитектура ЭВМ	
2.1.14	Б1.В.02. Информатика	
2.1.15	Б1.В.08. Прикладные математические методы	
2.1.16	Б1.В.04. Химия	
2.1.17	Б1.О.07. Математика	
2.1.18	Б1.В.06. Физика	
2.1.19	Б1.В.07. Вероятность и статистика	
2.1.20	Б1.В.05. Инженерная компьютерная графика	
2.1.21	Б1.В.10. Архитектура ЭВМ	
2.1.22	Б1.В.02. Информатика	
2.1.23	Б1.В.08. Прикладные математические методы	
2.1.24	Б1.В.04. Химия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Б1.В.19. Основы криптографии	
2.2.2	Б3.01(Д). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Б1.В.ДЭ.02.02. Теория массового обслуживания	
2.2.4	Б1.В.ДЭ.02.01. Теория игр	
2.2.5	Б1.В.20. Основы компьютерного моделирования	
2.2.6	Б1.В.14. Дискретная математика	
2.2.7	Б1.В.21. Прикладное программное обеспечение	
2.2.8	Б1.В.19. Основы криптографии	
2.2.9	Б3.01(Д). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Б1.В.ДЭ.02.02. Теория массового обслуживания	
2.2.11	Б1.В.ДЭ.02.01. Теория игр	
2.2.12	Б1.В.20. Основы компьютерного моделирования	
2.2.13	Б1.В.14. Дискретная математика	
2.2.14	Б1.В.21. Прикладное программное обеспечение	
2.2.15	Б1.В.19. Основы криптографии	
2.2.16	Б3.01(Д). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.17	Б1.В.ДЭ.02.02. Теория массового обслуживания	
2.2.18	Б1.В.ДЭ.02.01. Теория игр	

2.2.19	Б1.В.20. Основы компьютерного моделирования
2.2.20	Б1.В.14. Дискретная математика
2.2.21	Б1.В.21. Прикладное программное обеспечение

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Интегральное исчисление функций нескольких переменных				
1.1	Лек	Интегрирование функций многих переменных /Лек/	3	2		
1.2	Пр	Интегрирование функций многих переменных /Пр/	3	4	Л1.1	
1.3	Ср	Интегрирование функций многих переменных /Ср/	3	50		
	Раздел	Раздел 2. Криволинейные и поверхностные интегралы				
2.1	Лек	Интегрирование функций многих переменных /Лек/	3	2		
2.2	Пр	Интегрирование функций многих переменных /Пр/	3	2	Л1.1	
2.3	ИКР	Интегрирование функций многих переменных /ИКР/	3	2		
2.4	Ср	Интегрирование функций многих переменных /Ср/	3	46		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Интегрирование функций многих переменных

Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла, его определение, свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Приложения двойного интеграла. Тройной интеграл. Его свойства. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах.

Раздел 2. Криволинейные и поверхностные интегралы

Криволинейные интегралы первого и второго родов. Формула Грина. Криволинейный интеграл от полного дифференциала. Поверхностный интеграл I рода. Свойства, вычисление. Поверхностный интеграл II рода. Свойства, вычисление.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Оценка «отлично»

Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо»

Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно»

Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно»

Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я.	Вышая математика в упражнениях и задачах в двух частях. Ч. 2.	М.: Высш. шк., 1986

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 21шт., Стул с мягким покрытием 44шт, Проектор, Экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 42шт., Стул с мягким покрытием 95шт., Проектор, Экран проекционный.