

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 07.10.2026 10:48:46
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173c6a89718ffd501d635

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «ОП.10 Математика»

для специальности: 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Омск

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. <u>Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины</u>	3
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	3
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	3
2. <u>Структура и содержание дисциплины</u>	6
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	6
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	7
3. <u>Условия реализации дисциплины</u>	8
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	8
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	8
4. <u>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</u>	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование умений и навыков выбирать и применять математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения практических задач, анализировать и оценивать достоверность решения, приобретать навыки формализации практических задач, необходимых для применения в практической деятельности и для изучения смежных дисциплин.

Дисциплина «ОП.10 Математика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
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;	– номенклатуру информационных источников, применяемых в

	определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты.
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.

	клиентами в ходе профессиональной 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; применять стандарты антикоррупционного поведения.	сущность гражданско-патриотической позиции общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на 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.	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.
ПК1.2 ПК2.1	- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; -применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; -использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	- основные понятия и методы математическологического синтеза и анализа логических устройств; - решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	70	34

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
1	2
Раздел 1. Математический анализ (36ч)	
Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание
	1. Функция одной независимой переменной. Пределы.
	2. Производная. Производная и ее геометрический смысл. Применение производной. Применение производной к решению задач.
	3. Первообразная. Неопределенный интеграл. Способы вычисления неопределенного интеграла.
	4. Определенный интеграл, методы его вычисления. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению практических задач.
	В том числе практических занятий
	Вычисление пределов
	Производная
	Вычисление интегралов
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание
	1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
	2. Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка.
	3. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.
	В том числе практических занятий
	Решение уравнений
Раздел 2. Основные численные методы (4 ч)	
Тема 2.1 Основные численные методы	Содержание
	1. Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.
	2. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанных на интерполяционных формулах Ньютона.
	В том числе практических занятий
	Основные численные методы

Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики (6 ч)	
Тема 3.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание
	1. Классификация событий. Классическое определение вероятностей. Статистическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
	2. Предмет и основные задачи математической статистики. Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным. Числовые характеристики выборки.
	В том числе практических занятий
	Вероятность события
	Числовые характеристики
Раздел 4. Прикладная математика (6ч)	
Тема 4.1 Прикладная математика	Содержание учебного материала
	Приложения дифференциального исчисления. Приложения интегрального исчисления
	В том числе практических занятий
	Приложения дифференциального исчисления
	Приложения интегрального исчисления
Промежуточная аттестация (18ч)	
Всего: 70 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Богомолов, Н. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581714>
2. Богомолов, Н. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568915>

3. Клёпов, Александр Викторович. Математика. Краткий курс лекций и практические задания : учебное пособие / учебное пособие. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. - 138 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Шипачев, В. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — 8-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581812>
2. Бабичева, И. В. Подготовка к олимпиадам. Дифференциальное и интегральное исчисления : учебное пособие для вузов / И. В. Бабичева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8410-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/176668>
3. Куликова, Н. А. Сборник задач студенческих олимпиад по математике : сборник задач с указаниями и решениями / Н. А. Куликова, О. В. Фадеева. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/118959>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; – основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; – основы теории дифференциальных уравнений, видов и методов решения дифференциальных уравнений; – определения численного интегрирования, численного дифференцирования, формулы; – основных математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. <i>Умеет:</i> – вычислять пределы, применять методы дифференциального и интегрального исчисления; – решать дифференциальные уравнения; – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- свободно высказывается и приводит доказательства теорем; - приводит примеры; обосновывает и аргументирует; делает выводы и обобщения. - вычисляет пределы, применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решает дифференциальные уравнения; - решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов индивидуальной. Оценка результатов тестовых заданий. Оценка результатов проведенного экзамена.