

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АДАОиФ
Заведующий кафедрой АДАОиФ

12 октября 2020 г.

 Н.А. Лушников

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

12 октября 2020 г.

 Т.В. Шепитько

Кафедра «Высшая математика»

Автор Иванова Александра Петровна, к.ф.-м.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Специальные разделы высшей математики»

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Управление автомобильными дорогами и теория их формирования
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  О.А. Платонова
--	---

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Специальные разделы высшей математики» являются ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории функций комплексного переменного и теории фильтров; формирование у студентов навыков применения полученных базовых понятий и методов с целью дальнейшего их использованию в сфере профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Специальные разделы высшей математики" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины рекомендуется использовать следующие образовательные технологии: 1. Метод проблемного изложения материала: Изложение теоретического материала и разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися. 2. Интерактивная форма проведения занятий: Использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей; Изучение литературы с последующим обсуждением. 3. Дистанционное обучение: Использование компьютерных технологий и сетей; работа в библиотеке..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Теория функций комплексного переменного.

Тема 1. Аналитические функции. Комплексные числа. Функции комплексного переменного. Непрерывность. Производная. Дифференцируемость и аналитичность.
Тема 2. Интегральная формула П.К-1 Коши. Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Элементы теории фильтров.

Тема 1. Преобразование Фурье.

Свертка. Спектральная плотность мощности.

Тема 2. Фильтры.

Амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристика. Фильтры скользящего среднего, оконные фильтры, фильтр Баттерворта. Примеры: продольный микропрофиль автомобильной дороги и его спектральная плотность мощности, амплитудно-частотная

характеристика профилометра.

Экзамен