

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

Кафедра        «Проектирование и строительство железных дорог»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Системы автоматизированного проектирования транспортных  
магистралей»**

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей» являются подготовка инженера путей сообщений по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области применения систем автоматизированного проектирования (далее, САПР) для изысканий и проектирования железных дорог как сложных технических систем, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество комплексных проектов строительства и реконструкции железных дорог, мостов и транспортных тоннелей.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-3	Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания, разрабатывать проекты строительства и реконструкции транспортных объектов и осуществлять авторский надзор
ПКС-4	Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области проектирования

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Активные и интерактивные формы проведения занятий проводятся в процессе лекций и выполнения лабораторных работ, проведение которых предусматривается в компьютерных классах. Проводится разборка конкретных ситуаций, которые могут иметь место в практике проектирования автомобильных дорог. В рамках учебных курсов систематически проводятся встречи с представителями РЖД и опытными специалистами по проектированию автомобильных дорог (1-2 раза в семестр)..

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

### РАЗДЕЛ 1

#### Информационные технологии

Тема: Информационные технологии, автоматизированное проектирование.

Тема: Геоинформационные системы (ГИС), вычислительные технологии – основные понятия и определения.

### РАЗДЕЛ 2

#### Автоматизация инженерных изысканий

Тема: Цифровые модели местности. Цифровые модели рельефа

Тема: Автоматизация инженерно-геодезических изысканий: - электронные тахеометры (технология съемки, обработка данных), глобальные системы позиционирования,

Тема: Автоматизация инженерно-геодезических изысканий: - лазерное сканирование, видеопаспортизация.

Тема: Автоматизация инженерно-геологических работ.

### РАЗДЕЛ 3

#### Автоматизация проектных работ

Тема: САПР железных дорог (описание систем). Базовый функционал САПР железных дорог.- САПР - основные понятия и архитектура систем

Тема: САПР проектирования новых железных дорог. Программные комплексы Робур

Тема: САПР проектирования новых железных дорог. Программный комплекс Робур (продолжение)

Тема: САПР проектирования новых железных дорог. Программный комплекс Bentley

Тема: САПР проектирования новых железных дорог. Программные комплексы Card/1, GeniCS и др

Тема: САПР проектирования реконструкции железных дорог и ремонтов пути. Программно-технологический комплекс САПР КРП

Тема: САПР проектирования реконструкции железных дорог и ремонтов пути. Обработка данных геодезических изысканий

Тема: САПР проектирования реконструкции железных дорог и ремонтов пути. Проектирование реконструкции плана

Тема: САПР проектирования реконструкции железных дорог и ремонтов пути. Проектирование реконструкции продольного профиля

Тема: Автоматизация выбора направления новой железнодорожной линии (QuantM, InfraWorks).

Тема: Современное состояние и перспективы развития САПР железных дорог. Цифровой прототип.

Экзамен