

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

11 сентября 2017 г.

Кафедра "Системы автоматизированного проектирования"

Автор Нестеров Иван Владимирович, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Системы проектирования несущих конструкций»**

Направление подготовки:	09.04.01 – Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа:	Информационные технологии в строительстве
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">И.В. Нестеров</p>
--	--

Москва 2017 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Системы проектирования несущих конструкций» является выработка у обучающегося:

- ? знаний об основных этапах разработки САПР;
- ? знаний особенности объектной модели основных приложений WINDOWS;
- ? навыков составления алгоритмов решения конструктивных, метрических, позиционных и комбинированных задач, возникающих при проектировании инженерных сооружений, и решать подобные задачи геометрическими и графическими методами с максимальным использованием прикладных программных средств и информационных технологий;
- ? навыков использования прикладных программных средств и информационных технологий, применяемых при решении основных профессиональных задач.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы проектирования несущих конструкций" 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:

ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
ПК-7	применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 10% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 90 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекций, разбор и анализ конкретных задач. Лабораторные работы организованы с использованием компьютерных программ и мультимедиа (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей). Лабораторные работы выполняются по индивидуальным вариантам. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы

теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

#### **Операционная система WINDOWS**

Тема: . Основные особенности операционной системы WINDOWS. Понятие API. Общая структура программы под ОС Windows.

Тема: . Работа цикла обработки сообщений и функций обработки сообщений. Структура оконной функции. Описание оконной функции в классе окна.

### **РАЗДЕЛ 2**

#### **Интерфейс вывода графической информации GDI**

Тема: Обработка системных комбинаций на клавиатуре. Получение символьной информации от клавиатуры.

Тема: Обработка сообщений от манипулятора «мышь». Перечислить основные типы сообщений. Получение координат курсора при обработке сообщений от «мыши»

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **API-функции рисования графических примитивов**

Тема: Функции создания пиктограмм. Работа с курсорами. Создание и динамическая загрузка.

Тема: Функции обработки пунктов падающего меню. Работа с ресурсами диалоговых окон.

### **РАЗДЕЛ 4**

#### **Ресурсы WINDOWS**

Тема: 1. Специализированные функции обработки элементов диалоговых окон. Определение ресурса WINDOWS, идентификатор ресурса

Тема: . Механизм обработки пользовательских команд, передаваемых через элементы управления (меню, диалоговые окна и т.д.).

### **РАЗДЕЛ 5**

#### **Преобразование координат графических примитивов**

Тема: Базовые структуры данных для перегрузки операторов матричных преобразований. Основные виды преобразований координат графических примитивов.

Тема: Общий алгоритм формирования анимационной последовательности в окне графического вывода.