

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

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Использование информационных технологий при решении  
исследовательских задач»**

Направление подготовки:	23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта
Направленность:	Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация
Квалификация выпускника:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2021

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

является приобретение устойчивых навыков использования современной вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ для решения актуальных исследовательских задач в интересах железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- ознакомление учащихся со стандартными методами составления математических моделей на основе физических особенностей и ограничительных требований решаемых задач;
- изучение учащимися методов получения решения исследовательских задач на основе выбранных моделей;
- освоение программирования при решении исследовательских задач.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Использование информационных технологий при решении исследовательских задач" относится к блоку 1 "Блок 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:

ОПК-2	владением культурой научного исследования в сфере техники и технологии наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК-5	способность решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Виды образовательных технологий: традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) - (ТТ). Интерактивные технологии (диалоговые) - (ДТ). Интерактивные формы обучения - лекционные занятия (проблемная лекция; видеолекция; мультимедиа лекция; разбор и анализ конкретной ситуации; компьютерная симуляция; мозговой штурм; презентация и др.); Интерактивные формы обучения - практические занятия (семинарские занятия) ролевая игра; компьютерные симуляции; разбор и анализ конкретной ситуации и др.). При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием традиционных и интерактивных неимитационных технологий - проблемная лекция, разбор и анализ конкретных ситуаций, презентации (для специальных групп обучающихся). Практические (семинарские занятия) проводятся в форме электронного лабораторного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов и традиционных технологий. Самостоятельная работа аспирантов подразумевает выполнение работы под руководством преподавателя (диалоговые технологии, компьютерные технологии, проектные технологии), помощь в изучении специальных разделов дисциплины в интерактивном режиме или с использованием электронной среды (ЭИОС) университета..

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

## РАЗДЕЛ 1

### Информационные технологии

Тема: Базы данных

## РАЗДЕЛ 2

### Компьютерные сети

Тема: Технические средства реализации информационных процессов. Локальные компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные виды топологий локальных компьютерных сетей.

## РАЗДЕЛ 3

### Основные понятия программирования

Тема: Этапы решения задач на ЭВМ.

## РАЗДЕЛ 4

### Основы программирования на языке Си

Тема: Программирование формул. Переменные и константы. Арифметические операции.

Тема: Математические функции. Преобразование типа. Приоритеты операций.

## РАЗДЕЛ 5

### Реализация разветвленных алгоритмов.

Тема: Оператор if-else.

## РАЗДЕЛ 6

### Реализация циклических алгоритмов.

Тема: Оператор while.

Тема: Оператор for.

Тема: Оператор do-while.

## РАЗДЕЛ 7

### Указатели. Массивы. Структуры

Тема: Указатели. Массивы. Описание, использование

Тема: Структуры. Описание, использование

## РАЗДЕЛ 8

### Разработка функций

Тема: Описание, определение и вызов функции.

Экзамен