

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СМиТ  
Заведующий кафедрой СМиТ



Б.В. Гусев

26 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 мая 2020 г.



Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Автор Беспалько Сергей Валерьевич, д.т.н., профессор

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Направление подготовки:	<u>08.06.01 – Техника и технологии строительства</u>
Направленность:	<u>Строительные материалы и изделия</u>
Квалификация выпускника:	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

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 № 14 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Г.И. Петров
---	---

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целью изучения 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 области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

#### **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) практические работы (ролевая игра; компьютерные симуляции; деловая игра; метод проектов; разбор и анализ конкретной ситуации; тренинг; компьютерный конструктор; компьютерная тестирующая система; электронный практикум и др.). При реализации программы дисциплины «Информатика» 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 работы проводятся в форме электронного 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. .

#### **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.

##### РАЗДЕЛ 3

Основные понятия программирования

Тема: Этапы решения задач на ЭВМ.

##### РАЗДЕЛ 4

Основы программирования на языке Си.

Тема: Программирование формул. Математические функции.

##### РАЗДЕЛ 5

Реализация разветвленных алгоритмов.

Тема: Логические операции.

##### РАЗДЕЛ 6

Реализация циклических алгоритмов

Тема: Оператор while.

Тема: Операторы for и do-while

## РАЗДЕЛ 7

Указатели. Массивы. Структуры

Тема: Указатели. Массивы. Структуры. Описание, использование

## РАЗДЕЛ 8

Разработка функций

Тема: Описание, определение и вызов функции.

Экзамен