

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

**СОГЛАСОВАНО:**

Выпускающая кафедра УБТ  
Заведующий кафедрой УБТ

 В.М. Пономарев  
21 июня 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ИТТСУ

 П.Ф. Бестемьянов  
21 июня 2019 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:  | 20.06.01 – Техносферная безопасность       |
| Направленность:          | Охрана труда                               |
| Квалификация выпускника: | Исследователь. Преподаватель-исследователь |
| Форма обучения:          | очная                                      |
| Год начала подготовки    | 2019                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 10<br/>25 июня 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p> <p> С.В. Володин</p> | <p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11<br/>24 июня 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p> <p> Г.И. Петров</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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 человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем |
| ОПК-6 | способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций                                                                                        |
| 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) 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.

Устный опрос

### **РАЗДЕЛ 2**

Компьютерные сети

Тема: Технические средства реализации информационных процессов.

Устный опрос

### **РАЗДЕЛ 3**

Основные понятия программирования

Тема: Этапы решения задач на ЭВМ.

Устный опрос

### **РАЗДЕЛ 4**

Основы программирования на языке Си.

Тема: Программирование формул. Математические функции.

Письменный опрос

### **РАЗДЕЛ 5**

Реализация разветвленных алгоритмов.

Тема: Логические операции.

Устный опрос

### **РАЗДЕЛ 6**

Реализация циклических алгоритмов

Тема: Оператор while.

Устный опрос

Тема: Операторы for и do-while

РАЗДЕЛ 7

Указатели. Массивы. Структуры

Тема: Указатели. Массивы. Структуры. Описание, использование

письменный опрос

РАЗДЕЛ 8

Разработка функций

Тема: Описание, определение и вызов функции.

Устный опрос

Экзамен