

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

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программирование и основы алгоритмизации»**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки:  | <u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>                  |
| Профиль:                 | <u>Системы и технические средства автоматизации<br/>и управления</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u>  |
| Форма обучения:          | <u>заочная</u>   |
| Год начала подготовки    | <u>2019</u>  |

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Программирование и основы алгоритмизации» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Управление в технических системах» и приобретение ими:

- знаний об основах программирования и программного обеспечения;
- умений использовать язык программирования Borland Pascal ;
- навыков разработки программ решения практических задач.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Программирование и основы алгоритмизации" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |  |
|-------|--|
| ОПК-5 | Способен использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления в своей профессиональной деятельности  |
| ПКО-1 | Способен принимать участие в разработке, исследовании эффективности функционирования и совершенствовании технических и программных средств автоматических и автоматизированных систем управления транспортными объектами |
| ПКО-4 | Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления                                 |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим

материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников. преподавателем и студентами..

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

### РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Основные принципы и методологические подходы проектирования алгоритмов. Основные классы программных алгоритмов.

### РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основы алгоритмизации  
выполнение К выполнение эл. теста КСР

### РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основные понятия языка программирования Паскаль

Структура программы. Типы данных. Ввод, вывод данных. Управляющие структуры языка.

### РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Основные понятия языка программирования Паскаль  
выполнение К выполнение эл. теста КСР

### РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Обработка матричной и символьной информации

Структурированные данные : массивы, записи, символьные строки. Основные операции со строками.

### РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Обработка матричной и символьной информации  
выполнение К

### РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Графические средства Паскаля.

Управление графическими режимами. Создание изображений простейших фигур.

### РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Графические средства Паскаля.  
выполнение К выполнение эл. теста КСР

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Процедуры и функции.

Описание процедур и функций. Рекурсивные процедуры и функции.

## РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Процедуры и функции.

выполнение К выполнение эл. теста КСР

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Структурная методология разработки программ.

Модульное программирование. Структура модулей.

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Структурная методология разработки программ.

выполнение К выполнение эл. теста КСР

## РАЗДЕЛ 7

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 7

Допуск к экзамену

Защита контрольной работы

Экзамен

## РАЗДЕЛ 11

Контрольная работа