

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

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование и основы алгоритмизации»

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

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Программирование и основы алгоритмизации» являются: изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по учебной дисциплине «Информатика» реализуют компетентностный подход и предусматривают использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (использование компьютерных программ, разбор конкретных ситуаций,) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Процент аудиторных занятий, а также занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов в целом в учебном процессе определяются требованиями ФГОС ВПО с учетом специфики ООП. .

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

РАЗДЕЛ 1

Основные понятия программирования

Тема: Классификация программного обеспечения; Среда и реализация языков программирования

РАЗДЕЛ 2

Основы алгоритмизации

Тема: Понятие алгоритм. Свойства алгоритмов.

Тема: Основные алгоритмические конструкции

РАЗДЕЛ 3

Простые типы данных

Тема: Целочисленные типы данных; Символьный, булевский, перечисляемый типы; Вещественные типы

Контрольные вопросы

РАЗДЕЛ 4

Операторы языка программирования

Тема: Оператор присваивания. Структура программы. Оператор ввода/ вывода данных. Условный оператор. Оператор выбора

РАЗДЕЛ 5

Операторы цикла

Тема: Счетный оператор цикла for.

Контрольные вопросы

Тема: Оператор цикла while с предпроверкой условия; Оператор цикла repeat...until

РАЗДЕЛ 6

Структурированные типы

Тема: Характеристики структурированных типов данных. Строки. Множества. Записи. Файлы

Тема: Массивы. Сортировка выбором. Сортировка простыми вставками. Сортировка обменов (метод пузырька)

РАЗДЕЛ 7

Контрольная работа

Экзамен

РАЗДЕЛ 9

Процедуры и функции.

Тема: Описание и вызовы процедур и функций.

Тема: Передача параметров

Тема: Локальные и глобальные идентификаторы. Разработка и вызов.

Тема: Процедуры и функции для работы со строками, с файлами

РАЗДЕЛ 10

Основные понятия графики

Тема: Процедуры и функции для работы с графикой.

Тема: Вывод текста в графическом режиме

Контрольные вопросы

РАЗДЕЛ 11
Объектно-ориентированное программирование

Тема: Абстрактные типы данных

Тема: Объекты и классы

Тема: Базовые принципы ООП.

Зачет