

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

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра УТБиИС  
Доцент

Директор ИУЦТ

27 апреля 2020 г.

В.Е. Нутович

10 июля 2020 г.

С.П. Вакуленко

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Автор Заманов Евгений Альбертович, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программирование»**

|                          |                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника                                    |
| Профиль:                 | Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                                                           |
| Форма обучения:          | очно-заочная                                                                       |
| Год начала подготовки    | 2020                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 4<br>30 апреля 2020 г.<br>Председатель учебно-методической комиссии<br><br>Н.А. Клычева | Одобрено на заседании кафедры<br>Протокол № 1<br>27 апреля 2020 г.<br>Доцент<br><br>В.Е. Нутович |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программирование» являются изучение основ прикладного и системного программирования, средств создания программного обеспечения для решения множества научных, прикладных, деловых, административных, математических и др. задач. В качестве языка программирования принят язык С, реализованный в интегрированной среде Microsoft Visual Studio (включая 2010 и выше), изучение и использование которой рассматривается в данном курсе.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Программирование " 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-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                   |
| ПКО-1 | Способность разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие                                                                             |
| ПКО-8 | Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов                                                                                                         |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Программирование» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов. Лекции проводятся в форме мультимедиа-лекций, на которых демонстрируются презентации. Студенты имеют возможность ознакомиться с материалами презентации до начала лекции. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для разработки индивидуальных проектов. На лабораторных работах выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчета по заданию. Разработка проектов по индивидуальным заданиям ведется с применением интерактивной среды проектирования программных систем на языке С. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 7 разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (индивидуальные задания на разработку лабораторной работы) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестов с использованием компьютеров и в ходе проверки отчетов по выполненным индивидуальным работам..

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

## РАЗДЕЛ 1

Основные принципы алгоритмизации и программирования.

Тема: Основные понятия алгоритмизации.

Тема: Формы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

## РАЗДЕЛ 2

Языки и методы программирования.

Тема: Поколения языков программирования. Методы программирования. Типы приложений.

## РАЗДЕЛ 3

Основные элементы языка С.

Тема: Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

Тема: Ветвления. Циклы и рекурсии.

## РАЗДЕЛ 4

Составные и структурированные типы данных.

Тема: Массивы, структуры, объединения.

Тема: Динамическое выделение памяти. Динамические структуры данных (списки, бинарные деревья).

Тема: Строки. Разбор строк, регулярные выражения.

## РАЗДЕЛ 5

Работа с вводом/выводом.

Тема: Методы файлового ввода/вывода.

## РАЗДЕЛ 6

Структуры.

Тема: Структуры и простые классы.

## РАЗДЕЛ 7

Многопоточное программирование.

Тема: Потоки в С.

Экзамен