

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

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Алгоритмические языки программирования»

Направление подготовки:	23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль:	Стандартизация и метрология в транспортном комплексе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Алгоритмические языки программирования высокого уровня» являются:

- освоение основ алгоритмических языков программирования высокого уровня (АЯПВУ) на уровне способности работать в их интегрированных средах разработки и самостоятельно использовать их программные и информационные объекты;
- формирование навыков формализации поставленных задач под АЯПВУ, выбора АЯПВУ под конкретную задачу, реализации базовых алгоритмов на АЯПВУ, реализации основных приемов работы с данными;
- формирование навыков формализации и решения элементарных задач моделирования с использованием АЯПВУ, как самостоятельных, так и входящих в стандартные пакеты и САПР

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Алгоритмические языки программирования" относится к блоку 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:

ПКР-4	Способен анализировать состояние и организовывать работы по метрологическому обеспечению деятельности организации
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Использование интерактивных форм проведения лабораторных работ (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций)..

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

РАЗДЕЛ 1

Основные понятия алгоритмических языков программирования высокого уровня (АЯПВУ)

Тема: 1.1 Понятие АЯПВУ

- 1.2 Классификация АЯПВУ по идеологии
- 1.3 Классификация АЯПВУ по назначению
- 1.4 Самостоятельные АЯПВУ (C#)
- 1.5 Встроенные АЯПВУ (VBA в MS Office)
- 1.6 Макро АЯПВУ (Excel, Access, MathCAD, LabVIEW)

РАЗДЕЛ 2

Основы программирования по ячейкам в Excel

Тема: 2.1 Назначение Excel

- 2.2 Основные действия по ячейкам
- 2.3 Абсолютные и относительные ссылки на ячейки
- 2.4 Классификация и обзор встроенных функций
- 2.5 Действия с диапазонами ячеек

РАЗДЕЛ 3

Основы макропрограммирования в MathCAD

Тема: 4.1 Назначение MathCAD

- 4.2 Средства реализации базовых алгоритмов
- 4.3 Работа с массивами, индексирование
- 4.4 Функции, определяемые программистом

РАЗДЕЛ 4

Встроенные функции и инструменты MathCAD

Тема: 5.1 Инструменты построения графиков и диаграмм

- 5.2 Функции решения систем линейных уравнений
- 5.3 Функции решения систем дифференциальных уравнений
- 5.4. Функции цифровой обработки сигналов
- 5.5 Функции оптимизации
- 5.6. Другие функции

РАЗДЕЛ 5

Основы макропрограммирования в Access

РАЗДЕЛ 6

Основы макропрограммирования в LabVIEW

Тема: 7.1 Назначение Access

- 7.2 Создание БД
- 7.3 Формирование запросов
- 7.4 Экспорт-импорт данных

Экзамен