

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

25 мая 2018 г.



Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Хлопков Александр Михайлович, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Алгоритмические языки программирования высокого уровня»

Направление подготовки:	<u>27.03.01 – Стандартизация и метрология</u>
Профиль:	<u>Метрология и метрологическое обеспечение</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Шевлюгин</p>
---	---

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 высокого уровня" 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:

ПК-19	способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-21	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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