

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 мая 2020 г.

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования»

Авторы Смирнов Владимир Юрьевич, к.т.н., доцент
Смирнова Ольга Владимировна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы вычислительной техники»

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Системы автоматизированного проектирования
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  И.В. Нестеров
---	--

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «ЭВМ и периферийные устройства» является выработка у обучающегося:

- ? базовых знаний о категориях аппаратных и программных средств вычислительной техники,
 - ? целостного представления о развитии компьютеров и систем,
 - ? умения работать с компонентами ЭВМ и учитывать их взаимодействие с системным программным обеспечением
- В результате изучения дисциплины студенты должны:
- ? знать принципы функционирования и взаимодействия основных компонентов компьютеров (процессоров, памяти, устройств ввода-вывода),
 - ? знать тенденции развития средств вычислительной техники,
 - ? уметь работать с основными типами структур организации данных для функционирования ЭВМ (стеками, очередью, списками, деревьями).

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы вычислительной техники" 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
-------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В качестве основной формы проведения практических занятий по учебной дисциплине «Операционные системы» рекомендуется индивидуальное выполнение лабораторных работ. Рекомендуется также заслушивать и обсуждать доклады, подготовленные обучающимися в ходе самостоятельной работы. Во вводной части занятия необходимо проверить наличие студентов и их готовность к лабораторному занятию, объявить тему, цели и учебные вопросы занятия. Далее следует разобрать пример задания, а затем выдать задания для самостоятельного решения. В конце занятия рекомендуется объявить тему для самостоятельной работы и выдать задания для самостоятельного решения дома..

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

РАЗДЕЛ 1

История создания вычислительной техники

Тема: История создания вычислительной техники. Поколения компьютеров.

Тема: Классификация компьютеров: по принципу действия, по элементной базе, по

производительности и функциональным возможностям.

РАЗДЕЛ 2

Архитектура персонального компьютера

Тема: Архитектура персонального компьютера: процессоры, память, шины.

Тема: Процессоры: основные изменения в составе материалов, усовершенствование в механизме ветвлений, логики и арифметики, кэш-память.

Тема: BIOS и система plug-and-play

РАЗДЕЛ 3

СуперЭВМ

Тема: СуперЭВМ. Параллельные и конвейерные вычисления.

Тема: СуперЭВМ. Области применения.

Тема: Архитектура суперЭВМ. Архитектура системы команд.

РАЗДЕЛ 4

Архитектура процессоров

Тема: Процессоры CISC и RISC.

РАЗДЕЛ 5

Типы архитектуры ЭВМ

Тема: Типы архитектуры ЭВМ: SISD, MISD.

Тема: Типы архитектуры ЭВМ: SIMD, MIMD.

Тема: Архитектура MIMD: мультипроцессор.

Тема: Архитектура MIMD: мультикомпьютер. Топология мультикомпьютеров.

Тема: Программное обеспечение для мультикомпьютеров.

Тема: Мультикомпьютер: массивно-параллельные системы (MPP)

Тема: Суперкомпьютеры ASCI.

Тема: Кластерные системы: базовые модели, системное программное обеспечение.

РАЗДЕЛ 6

Перспективы развития ЭВМ

Тема: Современное состояние и перспективы развития ЭВМ. Список TOP500.

Экзамен