

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

01 сентября 2017 г.



Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Авторы Рыбников Евгений Константинович, к.т.н., профессор  
Чучин Антон Александрович, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Пакеты прикладных программ в инженерной практике»**

Направление подготовки:	<u>13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника</u>
Профиль:	<u>Электрический транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 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 № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p>
---	---

Москва 2017 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» – сформировать у студентов информационную культуру, создать необходимую основу для использования современных средств вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ при изучении студентами профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

- ? приобретение студентами практических навыков алгоритмизации, программирования;
- ? овладение персональным компьютером на пользовательском уровне, умение работать с базами данных.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Пакеты прикладных программ в инженерной практике" 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-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), а также с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, проводятся в компьютерном классе согласно тематике, приведенной в разделе 4.4. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 15 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (основные приемы работы в текстовом и табличном процессорах, подготовка презентаций, основы алгоритмизации и программирования) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных

форм, как защита лабораторных работ, индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

Предмет и задачи дисциплины.

Тема: Краткие сведения по истории и содержанию информатики как науки. О месте социальной информатики в профессио-нальном образовании. Изложение общей схемы обучения, программных, аттестационных и методических требований. Обзор разделов информатики, необходимых для усвоения программы курса.

### **РАЗДЕЛ 2**

Понятие, сущность и содержание предмета.

Тема: Информатика и информатизация социально-экономических процессов. Основные понятия информатики: информационная среда, информационные технологии, информационные системы, базы данных, интеллектуальные информационные системы (ИИС). Классификация информации. Количество информации и единицы ее измерения. Мера информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая. Тезаурус. Носители информации. Методы сбора и обработки информации. Использование вычислительных систем и телекоммуникаций для сбора, хранения и обработки информации.

### **РАЗДЕЛ 3**

Технические средства информатики.

Тема: Функционально-структурная схема вычислительных машин (ВМ). Микропроцессор, материнская плата, системная память, основная память (постоянное запоминающее устройство, оперативное запоминающее устройство), адаптеры, видеоадаптеры, внешняя память (накопители на жестких, гибких, оптических, магнито-оптических дисках, flash-накопители), устройства ввода-вывода информации (дисплей, клавиатура, манипуляторы, графические планшеты, сканеры, принтеры, графопостроители). Средства мультимедиа.

Тема: Вычислительные сети (ВС). Устройство ВС. Классификация ВС по способу передачи информации. Рабочая станция, сервер, устройства коммутации и маршрутизации

### **РАЗДЕЛ 4**

Программное обеспечение ЭВМ.

Тема: Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО (операционные системы, среды и оболочки). Пакеты прикладных программ (офисные пакеты, пакеты математической и статической обработки данных). Инструментарий технологии программирования (алгоритмические языки программирования).

Тема: Офисный пакет Microsoft Office. Назначение, состав, общая характеристика. Пакеты математической и статической обработки данных SPSS, MathCad, MATLAB. Назначение, состав, общая характеристика.

### **РАЗДЕЛ 5**

Операционные системы.

Тема: Структура и функции ОС Windows. Файлы, папки. Основные команды. Имена накопителей на дисках. Текущий дисковод. Начало и окончание работы. Рабочий стол.

Окна, меню, организация экрана, пиктограммы, подсказки.

Тема: Запуск программ. Зоны двой-ных щелчков. Файлы и папки. Выделение, создание, переме-щение, копирование, переиме-нование. Графические сред-ства.

## РАЗДЕЛ 6

Текстовые процессоры.

Тема: Программы обработки текстов Текстовые редакторы и про-цессоры. Классификация. Тек-стовый процессор Microsoft WORD. Загрузка редактора. Меню и окна. Создание текста, проверка правописания. Со-хранение текста. Корректиров-ка текста: стирание символа, удаление строки.

Тема: Операции с участками текста: выделение, удаление, копиро-вание, перемещение, отмена выделения, вставка фрагмента. Форматирование текста: цен-трирование строк, установка границ. Контекстный поиск и замена. Получение помощи. Гипертекст. Печать, шрифты

## РАЗДЕЛ 7

Электронные таблицы.

Тема: Сущность, виды, назначение, основные свойства электрон-ных таблиц. Табличный про-цессор Microsoft EXCEL. Ко-манды меню. Типы данных. Ввод данных. Стандартные функции. Математические расчеты.

Тема: Графическое представление данных. Таблица, как база данных. Сохранение в файле и чтение из файла. Сортировка данных. Обмен файлами между электронной таблицей и другими прикладными про-граммами (EXCEL, WORD, Paint). Получение помощи в Microsoft EXCEL.

## РАЗДЕЛ 8

Базы данных.

Тема: Структурирование данных. Понятие база данных (БД). Си-стема управления базой дан-ных (СУБД). Модели данных: иерархическая, сетевая, реля-ционная. Табличная (реляци-онная) база данных.

Тема: Базы данных на основе Mi-crosoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерии. связы-вание таблиц.

## РАЗДЕЛ 9

Электронные презентации.

Тема: Презентации. Подготовка пре-зентаций в Microsoft PowerPoint. Создание презент-тации из мастера автосодержа-ния. Сортировщик слайдов. Перемещение по слайдам. Ре-дактирование текста на панели структуры.

Тема: Оформление слайда при по-мощи шаблона оформления. Вставка, копирование и удале-ние слайдов. Изменение шрифта. Изменение содержи-мого слайда. Вставка надписи, таблицы, диаграммы, картин-ки, объектов WordArt, гиперс-сылок.