

1	Название модуля, учебной дисциплины	Модуль «Операционные системы и системное программирование», дисциплина «Операционные системы и системное программирование»
2	Специальность	6-05-0715-09 Системы обеспечения движения поездов
3	Курс обучения	3 курс
4	Семестр обучения	5-6 семестр
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Старший преподаватель кафедры «Информационно-управляющие системы и технологии» Минин Владимир Евгеньевич
6	Трудоемкость в зачетных единицах	6 зачетных единиц
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	Всего 276 часов, в том числе 138 аудиторных часов, из них лекции – 74 часов, лабораторные занятия – 64 часа
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Форма промежуточной аттестации – экзамен. Текущая аттестация проводится в течение семестра. Формами текущей аттестации являются тест, отчет о выполнении лабораторной работы.
9	Краткое содержание	Назначение и функции операционной системы. Архитектура операционной системы. Процессы и потоки. Управление памятью. Ввод и вывод информации. Файловые системы. Сетевые операционные системы. Безопасность операционных систем. Основы виртуализации и облачных вычислений. Командная строка Linux. Командная оболочка Windows PowerShell. Регулярные выражения. Серверные возможности ОС. Модель OSI и стек протоколов. Основы технологии Ethernet. Основы коммутации локальных сетей. Принципы построения компьютерных сетей. Протоколы межсетевого уровня. Адресация в сетях TCP/IP. Принципы маршрутизации в IP-сетях. Протоколы транспортного уровня. Протоколы уровня приложений. Обеспечение безопасности сетевого взаимодействия. Поиск неисправности в сетях TCP/IP. Автоматизация компьютерных сетей. Технологии контейнеризации. Работа с облачными сервисами.
10	Формируемые компетенции	СК-9. Использовать на практике знание назначения, функций, состава, характеристик и основных принципов работы операционных систем; создавать и использовать ресурсы операционных систем в прикладном программном обеспечении
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Для приобретения базовой компетенции в результате изучения дисциплины студент должен знать: – структуру, основные принципы построения и функционирования операционных систем; – принципы однозадачного и многозадачного функционирования ОС, методы организации параллельной разработки и синхронизации процессов; – элементную базу и устройство основных программно-аппаратных модулей компьютера; – архитектуру и поддержки целостности файловых систем ОС, методы взаимодействия с элементами архитектуры; устройства и программные средства ввода-вывода;

		<ul style="list-style-type: none"> – методы организации и работы с виртуальной и разделяемой памятью, схемы управления памятью; – организацию сетевых ОС, основные проблемы информационной безопасности, методы и защитные механизмы операционных систем; – базовые принципы построения и функционирования технологий виртуализации; – основы облачных вычислений; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться инструментальными средствами ОС; – работать с командной строкой и графическим интерфейсом ОС; – работать в качестве пользователя и пользоваться электронной справочной службой ОС; – устанавливать и конфигурировать ОС, создавать простейшие локальные комплексы на базе сетевых ОС; – разрабатывать программы, расширяющие возможности ОС; – пользоваться возможностями и сервисами, предоставляемыми облачными технологиями; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и технологией работы на компьютере в среде современных операционных систем; – приемами инсталляции и конфигурирования операционных систем и программных средств; – основами виртуализации и облачных вычислений; – командными языками и методами управления инструментальными средствами применяемых операционных систем.
12	Пререквизиты	Информатика