АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ИНФОРМАТИКА»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализации:

«Локомотивы»

«Пассажирские вагоны»

«Грузовые вагоны»

«Электрический транспорт железных дорог»

«Технология производства и ремонта подвижного состава»

«Высокоскоростной наземный транспорт»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.Д.8) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является овладение обучающимися технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* формирование умений использования современных комплексов программ общего назначения для анализа и решения практических задач;
* выработка навыков разработки алгоритмов решения практических задач;
* приобретение опыта реализации разработанных алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

* Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.
* Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.
* Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1.

**4. Содержание и структура дисциплины**

* История развития информатики и вычислительной техники.
* Общая характеристика информационных процессов.
* Основные направления в информатике.
* Количество и единицы измерения информации.
* Теоретические основы вычислительной техники: типы логических элементов, алгебра логики.
* Анализ, обработка и хранение различных видов информации.
* Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура компьютера и принципы его работы.
* Периферийные устройства. Программное обеспечение ПЭВМ. Классификация программного обеспечения: системное, прикладное и инструментальное. Общие понятия операционных систем и их назначение. Офисные программы.
* Базы данных. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Модели баз данных. Методы обеспечения целостности баз данных. База данных как основа информационно управляющей системы.
* Компьютерные сети. Уровни программной структуры открытых систем, модель OSI.
* Стандарты взаимодействия в компьютерных сетях: протоколы и интерфейсы.
* Введение в алгоритмизацию и программирование. Компьютер как исполнитель алгоритмов.
* Программа – представление и реализация алгоритма. Классификация языков программирования.
* Среда программирования Visual Studio. Виды проектов. Файлы проекта. Описание типов данных. Основные операторы. Этапы разработки, отладки и тестирования программ.
* Линейный и разветвляющийся алгоритмы. Организация циклических вычислений.
* Массивы и составные типы данных. Процедуры и функции. Файлы.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

лабораторные занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 71час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – курсовая работа, экзамен

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

лабораторные занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 159 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – курсовая работа, экзамен