

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 23.05.2020 16:00:52  
 Уникальный программный ключ:  
 09f9c0855a13fb1cc9fc841ffccb251a28eca6f4

## Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

### Б1.О.10 Информатика

**Специальность/направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Специализация/профиль: Грузовые вагоны**

#### 1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью дисциплины является подготовка студентов к основным работам на персональном компьютере (ПК), методике подготовки и решения инженерных задач на ПК на основе изучения ими понятий информации, общей характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов; моделей решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; локальных и глобальных сетей ЭВМ; основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методов защиты информации.

#### 2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)\ практики

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Индикатор	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
Индикатор	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

#### 3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	<input type="checkbox"/> основы теории информации;
3.1.2	<input type="checkbox"/> технические и программные средства реализации информационных технологий;
3.1.3	<input type="checkbox"/> современные языки программирования, базы данных;
3.1.4	<input type="checkbox"/> средства защиты информации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	<input type="checkbox"/> пользоваться современными информационными технологиями;
3.2.2	<input type="checkbox"/> применять программное обеспечение для решения прикладных задач;
3.2.3	<input type="checkbox"/> применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	<input type="checkbox"/> работы с современными информационными технологиями обработки информации;
3.3.2	<input type="checkbox"/> пользования языками программирования высокого уровня.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

##### Наименование разделов

##### Раздел 1. Раздел 1 Общее понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов

Основы информатики. Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Свойства информации. Формы представления информации в компьютере. Позиционные системы счисления: десятичная. Способы кодирования различных видов информации (число, текст, графика, аудио и видео). Современные кодировочные таблицы символов /Лек/

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Понятие аппаратных и программных средств. Архитектура вычислительной системы. Персональный компьютер и его компоненты /Лек/

Уровни программного обеспечения. Операционная система. Служебные и прикладные программы /Лек/

Архитектура вычислительной системы. Персональный компьютер и его компоненты /Лаб/

ОС Windows и универсальные технологические операции. Работа файлами с объектами Windows. Работа с приложениями Windows, совместная работа приложений (буфер обмена, динамический обмен данными (DDE)) Работа со справочной системой /Лаб/

##### Раздел 2. Раздел 2. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации

Источники получения первичной информации. Способы кодирования различных видов информации. Основные структуры данных. Хранение данных, файлы и файловые структуры. Технологии обработки и передачи данных /Лек/

Текстовый процессор Microsoft Word. Создание текстовых документов. Форматирование текстового документа. Работа с таблицами. Работа с графическими объектами /Лаб/

Электронные таблицы на примере Microsoft Excel. Автоматизация обработки табличных данных. Функции MS Excel /Лек/

Создание таблицы. Форматирование ячеек. Основные манипуляции с таблицами. Работа с адресацией листов и файлов /Лаб/
Расчетные операции в MS Excel (работа с формулами и функциями, основные статистические и математические функции, логические операции и т.д.). Создание и использование графиков и диаграмм /Лаб/
Этапы решения задач помощью ПК Понятие программа, алгоритм, исполнитель. Свойства алгоритмов. Формы представления алгоритмов: естественный язык, блок-схема, формальный язык. Составление блок-схемы алгоритмов. Основы алгоритмического языка /Лек/
Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Строение файла с базой данных (БД). Этапы проектирования, создания и ведения БД. Представление о языке структурированных запросов (SQL). Основные функциональные возможности Access. Объекты Access и их назначение (таблица, форма, запрос, отчет, макрос, модуль и событие). /Лек/
Проработка структуры базы данных в соответствии с заданием, выбор типов переменных, разработка условий сортировки, фильтрации /Лаб/
Разработка базы данных с использованием пакета MS Access /Лаб/
Передача информации. Компьютерные сети. Топология компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети ЭВМ, Интернет. Сервисы Интернет. Браузеры. Поиск информации в сети Интернет /Лек/
<b>Раздел 3. Раздел 3. Защита информации</b>
Компьютерная безопасность. Основы и методы защиты информации. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации (пароли и доступ, сжатие информации, шифрование, безопасность и отказоустойчивость оборудования). Вирусы, антивирусные программы. Особенности защиты информации /Лек/
Основы и методы защиты информации. Особенности защиты информации составляющей государственную тайну /Лаб/
<b>Раздел 4. Раздел 4. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекции /Ср/
Подготовка к лабораторным работам /Ср/
Изучение теоретических материала /Ср/
Консультации, аттестация /К/
<b>Раздел 5. Раздел 5. Алгоритмизация и программирование</b>
Классификация языков программирования по уровню и по стилю. Трансляторы - компиляторы и интерпретаторы. /Лек/
Понятие программа, алгоритм, исполнитель. Свойства алгоритмов. Формы представления алгоритмов: естественный язык, блок-схема, формальный язык. Составление блок-схемы алгоритмов. /Лек/
Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмического языка Pascal. Основные операторы языка программирования Pascal. /Лек/
Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора /Лек/
Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений /Лек/
Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром при решении задач с одномерными массивами /Лек/
Разработка алгоритма линейной структуры и программы с использованием операторов ввода – вывода и присваивания /Лаб/
Разработка алгоритма разветвляющейся структуры и программы с использованием условного оператора /Лаб/
Разработка алгоритма циклической структуры и программы с использованием операторов цикла с неизвестным числом повторений /Лаб/
Разработка циклического алгоритма и программы с использованием цикла с параметром при решении задач с одномерными массивами /Лаб/
Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Топологии сетей. Передача данных в сети. Пакеты. Структура пакета. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Internet. /Лек/
<b>Раздел 6. Раздел 6. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к лабораторным работам /Ср/
Изучение теоретического материалы /Ср/
<b>Раздел 7. Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 5 ЗЕ.