

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТТМиРПС
Заведующий кафедрой ТТМиРПС



М.Ю. Куликов

24 июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 июня 2019 г.



Кафедра «Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы»

Авторы Беспалько Сергей Валерьевич, д.т.н., профессор
Меланин Виктор Михайлович, к.т.н., старший научный сотрудник

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

| | |
|--------------------------|--|
| Специальность: | 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог |
| Специализация: | Технология производства и ремонта подвижного состава |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | очная |
| Год начала подготовки | 2019 |

| | |
|--|--|
| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин | Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  А.Н. Неклюдов |
|--|--|

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 6216
Подписал: Заведующий кафедрой Неклюдов Алексей Николаевич
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

Сформировать у студентов информационную культуру, создать необходимую основу для использования современных средств вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ при изучении студентами профессиональных дисциплин.

Данная дисциплина относится к базовой части математического и научно-инженерного цикла С.2 - «Информатика».

Задачи дисциплины:

- Приобретение студентами практических навыков алгоритмизации, программирования.
- Владение персональным компьютером на пользовательском уровне.
- Умение работать с базами данных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информатика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|--|--|
| 1 | УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. | УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|--|-------------------------|-------------------|
| | Всего по учебному плану | Семестр 1 |
| Контактная работа | 82 | 82,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 82 | 82 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 28 | 28 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 54 | 54 |
| Самостоятельная работа (всего) | 53 | 53 |
| Экзамен (при наличии) | 45 | 45 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы: | 180 | 180 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.: | 5.0 | 5.0 |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1, ПК2, РГР (1) | ПК1, ПК2, РГР (1) |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | ЭК | ЭК |

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

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | Всего | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Раздел 1 Основные понятия информатики и компьютерной техники. | 2 | | 6 | | 6 | 14 | |
| 2 | 1 | Тема 1.2 Понятие информации. Принцип работы компьютера. Технические средства ПЭВМ. Аппаратура компьютера. Программное обеспечение. | 2 | | 6 | | 6 | 14 | |
| 3 | 1 | Раздел 2 Офисное программное обеспечение. | 10 | | 16 | | 22 | 48 | |
| 4 | 1 | Тема 2.6 Текстовые редакторы. | 2 | | 4 | | | 6 | |
| 5 | 1 | Тема 2.8 Создание на компьютере текстов профессионального назначения. | 2 | | 2 | | 8 | 12 | |
| 6 | 1 | Тема 2.11 Редактор электронных таблиц. | 2 | | 4 | | 10 | 16 | |
| 7 | 1 | Тема 2.14 Создание и обработка электронных таблиц. | 2 | | 2 | | | 4 | |
| 8 | 1 | Тема 2.16 Графические редакторы. | 2 | | 4 | | 4 | 10 | |
| 9 | 1 | Раздел 3 Компьютерные сети. | 4 | | | | 10 | 14 | |
| 10 | 1 | Тема 3.20 Технические средства реализации информационных процессов. Локальные | 2 | | | | 4 | 6 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные виды топологий локальных компьютерных сетей. | | | | | | | |
| 11 | 1 | Тема 3.22 Глобальные компьютерные сети. Интернет. Интернет как технология и информационный ресурс. Телекоммуникации. Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. Технология электронной почты. Технология www. Поиск информации в Интернет. | 2 | | | | 6 | 8 | ПК1, Опрос |
| 12 | 1 | Раздел 4 Основные понятия программирования. | 6 | | 14 | | 8 | 28 | |
| 13 | 1 | Тема 4.24 Алгоритмы и алгоритмизация. Программирование. Обзор языков программирования. | 2 | | 4 | | 2 | 8 | |
| 14 | 1 | Тема 4.27 Технология программирования. Модели решения функциональных и вычислительных задач. | 2 | | 4 | | 4 | 10 | |
| 15 | 1 | Тема 4.30 Этапы решения задач на ЭВМ. | 2 | | 6 | | 2 | 10 | |
| 16 | 1 | Раздел 5 Основы программирования на языке Си. | 4 | | 10 | | 3 | 17 | |
| 17 | 1 | Тема 5.34 Программирование формул. | 2 | | 4 | | | 6 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Переменные и константы. Арифметические операции. Операции присваивания. | | | | | | | |
| 18 | 1 | Тема 5.36 Математические функции. Преобразование типа. Приоритеты операций. | 2 | | 2 | | | 4 | |
| 19 | 1 | Тема 5.38 Ввод-вывод. | | | 4 | | 3 | 7 | ПК2, Опрос |
| 20 | 1 | Раздел 6 Реализация разветвленных алгоритмов. | 2 | | 8 | | 4 | 14 | |
| 21 | 1 | Тема 6.44 Логические операции. | | | 2 | | | 2 | |
| 22 | 1 | Тема 6.46 Оператор if-else. | | | 2 | | 2 | 4 | |
| 23 | 1 | Тема 6.49 Оператор switch. | | | 2 | | | 2 | |
| 24 | 1 | Тема 6.51 Оператор ?: | 2 | | 2 | | 2 | 6 | |
| 25 | 1 | Раздел 24 расетно-графическая работа | | | | | | 0 | РГР |
| 26 | 1 | Раздел 55 Экзамен. | | | | | | 45 | ЭК |
| 27 | | Раздел 7 Реализация циклических алгоритмов. | | | | | | | |
| 28 | | Тема 7.56 Оператор while. | | | | | | | |
| 29 | | Тема 7.57 Оператор for. | | | | | | | |
| 30 | | Тема 7.58 Оператор do-while. | | | | | | | |
| 31 | | Тема 7.59 Операторы завершения цикла continue, break. | | | | | | | |
| 32 | | Раздел 8 Указатели. Массивы. Структуры | | | | | | | |
| 33 | | Тема 8.1 Указатели. Массивы. Описание, | | | | | | | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации |
|----------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | использование | | | | | | | |
| 34 | | Тема 8.2 Структуры. Описание, использование | | | | | | | |
| 35 | | Тема 8.3 Пример решения задачи «Разработка базы данных вагонов в депо» | | | | | | | , Опрос |
| 36 | | Раздел 9 Разработка функций | | | | | | | |
| 37 | | Тема 9.1 Описание, определение и вызов функции. | | | | | | | , Опрос |
| 38 | | Раздел 10 Информационные технологии | | | | | | | |
| 39 | | Тема 10.1 Базы данных. Информационные технологии. | | | | | | | |
| 40 | | Раздел 11 Компьютерная графика. | | | | | | | |
| 41 | | Тема 11.1 Компьютерная графика и системы геометрического моделирования. | | | | | | | |
| 42 | | Всего: | 28 | | 54 | | 53 | 180 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 54 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | РАЗДЕЛ 1 Основные понятия информатики и компьютерной техники. Тема: Понятие информации. Принцип работы компьютера. Технические средства ПЭВМ. Аппаратура компьютера. Программное обеспечение. | Основные приемы работы в среде MS Windows. Работа с файловой системой. Окно приложения. | 6 |
| 2 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема: Текстовые редакторы. | Основные приемы работы в программах Microsoft Office. Начало работы. Внешний вид. | 4 |
| 3 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема: Создание на компьютере текстов профессионального назначения. | Microsoft Office. Работа с фрагментами текста. Формат текста. | 2 |
| 4 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема: Редактор электронных таблиц. | Microsoft Office. Команды работы с файлами. Печать. Таблицы. | 4 |
| 5 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема: Создание и обработка электронных таблиц. | Microsoft Office. Вставка различных объектов. | 2 |
| 6 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема: Графические редакторы. | Microsoft Office. Рисунки. Редактор формул. | 4 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема: Алгоритмы и алгоритмизация. Программирование. Обзор языков программирования. | Среда программирования Borland C++ Builder. Начало работы. Внешний вид. Меню. | 4 |
| 8 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема: Технология программирования. Модели решения функциональных и вычислительных задач. | .Borland C++ Builder. Создание проекта. Разработка формы. Команды обработки программы: препроцессор, компилятор, компоновщик, выполнение программы. | 4 |
| 9 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема: Этапы решения задач на ЭВМ. | Borland C++ Builder. Исправление ошибок. Команды и приемы отладки программ. | 6 |
| 10 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема: Программирование формул. Переменные и константы. Арифметические операции. Операции присваивания. | Пример: решение задачи «Вычисление тормозного пути поезда». | 4 |
| 11 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема: Математические функции. Преобразование типа. Приоритеты операций. | Пример: решение задачи «Определение амплитуды колебаний пружинного маятника». | 2 |
| 12 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема: Ввод-вывод. | Пример: решение задачи «Вычисление грузоподъемности цистерны». | 2 |
| 13 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема: Ввод-вывод. | Пример: решение задачи «Программирование трансцендентного выражения». | 2 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема: Логические операции. | Пример решения задачи «Вычисление модуля числа». | 2 |
| 15 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема: Оператор if-else. | Пример решения задачи «Решение квадратного уравнения». | 2 |
| 16 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема: Оператор switch. | Пример решения задачи «Вычисление силы тяги локомотива». | 2 |
| 17 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема: Оператор ?: | Пример решения задачи «Вписывание вагона в габарит». | 2 |
| ВСЕГО: | | | | 54/0 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Вычисление определенного интеграла методом трапеций.

Решение уравнения методом половинного деления

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Виды образовательных технологий:

Традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) - (ТТ). Интерактивные технологии (диалоговые) - (ДТ).

Интерактивные формы обучения - лекционные занятия (проблемная лекция; видеолекция; мультимедиа лекция; разбор и анализ конкретной ситуации; компьютерная симуляция; мозговой штурм; презентация и др.); Интерактивные формы обучения - (практические занятия) лабораторные работы (ролевая игра; компьютерные симуляции; деловая игра; метод проектов; разбор и анализ конкретной ситуации; тренинг; компьютерный конструктор; компьютерная тестирующая система; электронный лабораторный практикум и др.).

При реализации программы дисциплины «Информатика» используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием традиционных и интерактивных неимитационных технологий - проблемная лекция, разбор и анализ конкретных ситуаций, презентации (для специальных групп обучающихся).

Лабораторные работы проводятся в форме электронного лабораторного практикума, с применением компьютерных симуляций, компьютерных конструкторов, и традиционных технологий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает выполнение курсовой работы под руководством преподавателя (диалоговые технологии, компьютерные технологии, проектные технологии), работу под руководством преподавателя (консультации, экзамен), помощь в изучении специальных разделов дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | РАЗДЕЛ 1 Основные понятия информатики и компьютерной техники. Тема 2: Понятие информации. Принцип работы компьютера. Технические средства ПЭВМ. Аппаратура компьютера. Программное обеспечение. | Основные приемы работы в среде MS Windows. Работа с файловой системой. Окно приложения. [1]; [2]; [3]; [4]; [9]; [10] | 6 |
| 2 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема 11: Редактор электронных таблиц. | Microsoft Office. Команды работы с файлами. Печать. Таблицы. | 10 |
| 3 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема 16: Графические редакторы. | Microsoft Office. Рисунки. Редактор формул. | 4 |
| 4 | 1 | РАЗДЕЛ 2 Офисное программное обеспечение. Тема 8: Создание на компьютере текстов профессионального назначения. | Microsoft Office. Работа с фрагментами текста. Формат текста. | 8 |
| 5 | 1 | РАЗДЕЛ 3 Компьютерные сети. Тема 20: Технические средства реализации информационных процессов. Локальные компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные виды топологий локальных компьютерных сетей. | Технические средства реализации информационных процессов. Локальные компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей. Основные виды топологий локальных компьютерных сетей. | 4 |
| 6 | 1 | РАЗДЕЛ 3 Компьютерные сети. Тема 22: Глобальные компьютерные сети. Интернет. Интернет как технология и | Подготовка к ПК | 6 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|----|
| | | информационный ресурс. Телекоммуникации. Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. Технология электронной почты. Технология www. Поиск информации в Интернет. | | |
| 7 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема 24: Алгоритмы и алгоритмизация. Программирование. Обзор языков программирования. | Среда программирования Borland C++ Builder. Начало работы. Внешний вид. Меню. | 2 |
| 8 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема 27: Технология программирования. Модели решения функциональных и вычислительных задач. | .Borland C++ Builder. Создание проекта. Разработка формы. Команды обработки программы: препроцессор, компилятор, компоновщик, выполнение программы. | 4 |
| 9 | 1 | РАЗДЕЛ 4 Основные понятия программирования. Тема 30: Этапы решения задач на ЭВМ. | Borland C++ Builder. Исправление ошибок. Команды и приемы отладки программ. | 2 |
| 10 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема 38: Ввод-вывод. | Пример: решение задачи «Вычисление грузоподъемности цистерны». | 2 |
| 11 | 1 | РАЗДЕЛ 5 Основы программирования на языке Си. Тема 38: Ввод-вывод. | Подготовка к ПК | 1 |
| 12 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема 46: Оператор if-else. | Пример решения задачи «Решение квадратного уравнения». | 2 |
| 13 | 1 | РАЗДЕЛ 6 Реализация разветвленных алгоритмов. Тема 51: Оператор ?: | Пример решения задачи «Вписывание вагона в габарит». | 2 |
| ВСЕГО: | | | | 53 |

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|-----------------------------------|--|--|
| 1 | Язык программирования Си | Керниган Бриан В.; Ритчи Денис М. | 2013 | Раздел 1 |
| 2 | Программирование на языке СИ. | Кузин А.В., Чумакова Е.В. | Инфра-М, 2015 | Раздел 1 |
| 3 | С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. | Павловская Т.А. | 2015 | Раздел 1 |
| 4 | Программирование на языке С | Эпштейн М.С. | Academia, 2011 | Раздел 1 |
| 5 | Информатика | Степанов Анатолий Николаевич | "Питер", 2007 ИТЬ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТЬ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ); НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Все разделы |
| 6 | Новые информационные технологии. | Кухарев В.Н. | МИИТ, 2005 | Все разделы |
| 7 | Office 2010 для "чайников" | Вонг Уоллес | Диалектика, 2010 | Все разделы |
| 8 | Microsoft Office 2007. Все в одном. | Перри Г. | Вильямс, 2008 | Все разделы |

7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| 9 | Численные методы в задачах и упражнениях. | Киреев В.И., Пантелеев А.В. | Высшая школа, 2008 | Раздел 1 |
| 10 | Численные методы в задачах и упражнениях. | Бахвалов Н.С. | Бином., 2010 | Раздел 1 |
| 11 | Новейшая энциклопедия. Персональный компьютер 2008. | Леонтьев В.П. | Олма Медиа Групп, 2008 | Все разделы |
| 12 | Internet Explorer 6 для Windows для "чайников" | Лоу Дуг | Издат. дом "Вильямс", 2005 | Все разделы |
| 13 | Навигационный способ доступа к базе данных. | Васильева М.А. | МИИТ, 2007 | Все разделы |
| 14 | Введение в базы данных. | Васильева М.А., Балакина Е.П. | МИИТ, 2007 | Все разделы |
| 15 | Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. | Шаньгин В.Ф. | Форум, Инфра-М, 2011 | Все разделы |
| 16 | Компьютерная графика | Кэмпбелл М. | Астрель, 2007 | Все разделы |
| 17 | AutoCAD 2007 и AutoCAD LT 2007. Шаг за шагом. | Фрей Д. | НТ Пресс, 2007 | Все разделы |
| 18 | С++ Builder Borland Developer Studio 2006 | Шамис В. | Питер, 2007 | Все разделы |

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программными продуктами Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013), Borland C++ Builder 4 или 6.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

10.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения:
Компьютерный класс с кондиционером.

10.2. Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины:
Программное обеспечение должно использовать лицензионные стандартные средства Microsoft Office 2007, Borland C++ Builder.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.