

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

17 марта 2022 г.

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Долгачев Николай Иванович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника |
| Профиль:                 | Электрический транспорт                       |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                      |
| Форма обучения:          | очно-заочная                                  |
| Год начала подготовки    | 2020                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 10<br/>26 мая 2020 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 13<br/>20 мая 2020 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">О.Е. Пудовиков</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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: 5214  
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич  
Дата: 20.05.2020

Москва 2022 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель преподавания дисциплины «Информатика» – 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 "Информатика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания:

Умения:

Навыки:

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Компьютерные технологии

2.2.2. Математическое моделирование устройств ЭПС

2.2.3. Пакеты прикладных программ в инженерной практике

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                         | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.<br>ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. |

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

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

6 зачетных единиц (216 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 | Семестр 2 |
| Контактная работа                                                  | 116                     | 64,15     | 52,15     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 116                     | 64        | 52        |
| В том числе:                                                       |                         |           |           |
| лекции (Л)                                                         | 52                      | 32        | 20        |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 64                      | 32        | 32        |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 64                      | 44        | 20        |
| Экзамен (при наличии)                                              | 36                      | 0         | 36        |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 216                     | 108       | 108       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 6.0                     | 3.0       | 3.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1, ПК2                | ПК1, ПК2  | ПК1, ПК2  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗаО, ЭК                 | ЗаО       | ЭК        |

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

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной деятельности в часах/<br>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                                                              |
| 1     | 1       | Раздел 1<br>Предмет и задачи дисциплины.<br>Краткие сведения по истории и содержанию информатики как науки. О месте социальной информатики в профессиональном образовании. Изложение общей схемы обучения, программных, аттестационных и методических требований. Обзор разделов информатики, необходимых для усвоения программы курса.                                                                         |                                                                       |    | 28    |     | 2  | 30    |                                                                 |
| 2     | 1       | Раздел 2<br>Понятие, сущность и содержание предмета. 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, |                                                                       |    |       |     | 2  | 2     |                                                                 |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | прагматическая.<br>Тезаурус. Носители информации. Методы сбора и обработки информации.<br>Использование вычислительных систем и телекоммуникаций для сбора, хранения и обработки информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 3        | 1       | Раздел 3<br>Технические средства информатики.<br>Функционально-структурная схема вычислительных машин (ВМ).<br>Микропроцессор, материнская плата, системная память, основная память (постоянное запоминающее устройство, оперативное запоминающее устройство), адаптеры, видеоадаптеры, внешняя память (накопители на жестких, гибких, оптических, магнитооптических дисках, flash-накопители), устройства ввода-вывода информации (дисплей, клавиатура, манипуляторы, графические планшеты, сканеры, принтеры, графопостроители). Средства мультимедиа. |                                                                       |    |       |     | 3  | 3     |                                                                                     |
| 4        | 1       | Тема 3.4<br>Технические средства информатики.<br>Вычислительные сети (ВС). Устройство ВС. Классификация ВС по способу передачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |    |       |     | 1  | 1     |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | информации. Рабочая станция, сервер, устройства коммутации и маршрутизации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 5        | 1       | Раздел 4<br>Программное обеспечение ЭВМ. 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). Операционные системы (ОС) семейства Windows и Linux. Назначение, общая характеристика. | 4                                                                     |    |       |     | 7  | 11    |                                                                                     |
| 6        | 1       | Тема 4.1<br>Программное обеспечение ЭВМ. Офисный пакет Microsoft Office. Назначение, состав, общая характеристика. Пакеты математической и статической обработки данных SPSS, MathCad, MATLAB. Назначение, состав, общая характеристика. Языки программирования. Низкоуровневые и высокоуровневые                                                                                                                              |                                                                       |    |       |     | 6  | 6     |                                                                                     |



| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | языки программирования. Назначение, общая характеристика.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 7        | 1       | Раздел 5<br>Операционные системы.<br>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.                                                                               | 4                                                                     |    |       |     | 3  | 7     | ПК1                                                                                 |
| 8        | 1       | Тема 5.1<br>Операционные системы.<br>Запуск программ. Зоны двойных щелчков. Файлы и папки. Выделение, создание, перемещение, копирование, переименование. Графические средства.                                                                                                                                                    |                                                                       |    |       |     | 2  | 2     |                                                                                     |
| 9        | 1       | Раздел 6<br>Текстовые процессоры.<br>Программы обработки текстов<br>Текстовые редакторы и процессоры.<br>Классификация.<br>Текстовый процессор Microsoft WORD.<br>Загрузка редактора.<br>Меню и окна.<br>Создание текста, проверка правописания.<br>Сохранение текста.<br>Корректировка текста: стирание символа, удаление строки. | 4                                                                     |    |       |     | 4  | 8     |                                                                                     |
| 10       | 1       | Тема 6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                     |    |       |     | 2  | 6     |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Текстовые процессоры. Операции с участками текста: выделение, удаление, копирование, перемещение, отмена выделения, вставка фрагмента. Форматирование текста: центрирование строк, установка границ. Контекстный поиск и замена. Получение помощи. Гипертекст. Печать, шрифты.             |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 11       | 1       | Раздел 7<br>Электронные таблицы. Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL. Команды меню. Типы данных. Ввод данных. Стандартные функции. Математические расчеты.                                                               | 4                                                                     |    |       |     | 2  | 6     |                                                                                     |
| 12       | 1       | Тема 7.1<br>Электронные таблицы. Графическое представление данных. Таблица, как база данных. Сохранение в файле и чтение из файла. Сортировка данных. Обмен файлами между электронной таблицей и другими прикладными программами (EXCEL, WORD, Paint). Получение помощи в Microsoft EXCEL. | 4                                                                     |    |       |     |    | 4     |                                                                                     |
| 13       | 1       | Раздел 8<br>Базы данных. Структурирование данных. Понятие база                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                                     |    | 4     |     | 4  | 16    | ПК2                                                                                 |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                             | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                              | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | данных (БД). Система управления базой данных (СУБД). Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Табличная (реляционная) база данных.                                                                                                                |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 14       | 1       | Тема 8.1<br>Базы данных.<br>Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерии. Связывание таблиц.                                                        | 6                                                                     |    | 4     |     | 2  | 12    |                                                                                     |
| 15       | 1       | Раздел 9<br>Электронные презентации. Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft PowerPoint. Создание презентации из мастера автосодержания. Сортировщик слайдов. Перемещение по слайдам. Редактирование текста на панели структуры.                     | 4                                                                     |    |       |     | 7  | 11    |                                                                                     |
| 16       | 1       | Тема 9.1<br>Электронные презентации. Оформление слайда при помощи шаблона оформления. Вставка, копирование и удаление слайдов. Изменение шрифта. Изменение содержимого слайда. Вставка надписи, таблицы, диаграммы, картинки, объектов WordArt, гиперссылок. | 2                                                                     |    |       |     |    | 2     |                                                                                     |
| 17       | 1       | Раздел 10                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                     |    |       |     | 10 | 14    |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Визуализация информации.<br>Графические файлы.<br>Векторная графика.<br>Растровая графика.<br>Технологии создания графических изображений в Paint и Microsoft Word.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 18       | 1       | Тема 10.1<br>Визуализация информации.<br>Отображение графиков в Microsoft EXCEL в Paint.<br>Отображение графиков Microsoft EXCEL в Microsoft WORD.                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                     |    |       |     | 2  | 4     | ЗаО                                                                                 |
| 19       | 2       | Раздел 11<br>Алгоритмизация и программирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     |    | 18    |     | 8  | 30    |                                                                                     |
| 20       | 2       | Тема 11.1<br>Алгоритмизация и программирование.<br>Алгоритмизация и программирование.<br>Важнейшие этапы решения задач на ВМ.<br>Понятие алгоритма.<br>Формы представления алгоритмов:<br>описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования.<br>Свойства алгоритмов: детерминированность, массовость, результативность, дискретность, формальность. | 4                                                                     |    |       |     | 1  | 5     |                                                                                     |
| 21       | 2       | Раздел 12<br>Программирование.<br>Подход к решению задач с помощью ЭВМ. Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                     |    | 6     |     | 4  | 14    |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Бейсик.<br>Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода.                                                                                                                                                                                         |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 22       | 2       | Тема 12.1<br>Программирование. Подход к решению задач с помощью ЭВМ. Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства Бейсик.<br>Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода. | 4                                                                     |    | 6     |     | 2  | 12    | ПК1                                                                                 |
| 23       | 2       | Раздел 13<br>Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач.<br>Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.                                                                                                                     | 6                                                                     |    | 4     |     | 4  | 15    |                                                                                     |
| 24       | 2       | Тема 13.1<br>Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач.<br>Использование математических, имитационных и других типов моделей                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                     |    |       |     | 2  | 7     | ЭК                                                                                  |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | при описании технических и социально-экономических процессов, пример статической и динамической модели. Основные этапы моделирования. Анализ эмпирических данных как средство получения информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 25       | 2       | Раздел 14<br>Вычислительные сети.<br>Вычислительные (компьютерные) сети (ВС). История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС. Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет, услуги предоставляемые сетью. World Wide Web (WWW). Создание Web-страницы, Web-сайта. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Домены верхнего, второго, третьего уровня. Web-браузеры. Microsoft Internet Explorer. | 4                                                                     |    |       |     | 4  | 8     | ПК2                                                                                 |
| 26       | 2       | Тема 14.1<br>Вычислительные сети.<br>Поиск информации в Интернете.<br>Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google.<br>Сервис электронной почты (e-mail).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                     |    |       |     | 2  | 4     |                                                                                     |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Создание «почтового ящика», с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов. Закачка файлов с помощью Microsoft Internet Explorer. Язык HTML. Тэги. Создание Web-документов с помощью программы «Блокнот» и с помощью текстового редактора Microsoft Word. Социально-экономические сети. Форумы. |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 27       | 2       | Раздел 15<br>Методы защиты информации. Обеспечение доступа к файлам с информацией общего, группового и индивидуального пользования. Защита файлов информации кодами и паролями. Введение атрибутов файлов. Компьютерные вирусы и их типы. Антивирусные программы. Архивация данных. Создание копий с программными файлами и массивами данных для защиты от случайного уничтожения, сбоев, помех и наводок средствами ОС                | 2                                                                     |    | 4     |     |    | 41    | ЭК                                                                                  |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной<br>дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-----|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                     | Л                                                                     | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                   | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Microsoft Windows.                  |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 28       |         | Всего:                              | 52                                                                    |    | 64    |     | 64 | 216   |                                                                                     |



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 64 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины | Наименование занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                  |
| 1        | 1             | РАЗДЕЛ 8<br>Базы данных.            | Базы данных.<br><br>Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерии. Связывание таблиц.                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                  |
| 2        | 2             | РАЗДЕЛ 12<br>Программирование.      | Программирование.<br><br>Подход к решению задач с помощью ЭВМ. Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства Бейсик. Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода.                                                                                              | 6                                                                  |
| 3        | 1             |                                     | Предмет и задачи дисциплины.<br><br>Краткие сведения по истории и содержанию информатики как науки. О месте социальной информатики в профессиональном образовании. Изложение общей схемы обучения, программных, аттестационных и методических требований. Обзор разделов информатики, необходимых для усвоения программы курса.                                                                                                      | 28                                                                 |
| 4        | 2             |                                     | Алгоритмизация и программирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                                 |
| 5        | 2             |                                     | Модели решения функциональных и вычислительных задач.<br><br>Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                  |
| 6        | 2             |                                     | Методы защиты информации.<br><br>Обеспечение доступа к файлам с информацией общего, группового и индивидуального пользования. Защита файлов информации кодами и паролями. Введение атрибутов файлов. Компьютерные вирусы и их типы. Антивирусные программы. Архивация данных. Создание копий с программными файлами и массивами данных для защиты от случайного уничтожения, сбоев, помех и наводок средствами ОС Microsoft Windows. | 4                                                                  |
| ВСЕГО:   |               |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64/0                                                               |

#### **4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Преподавание дисциплины «Информатика» 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. 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 3<br>Технические средства информатики. | Технические средства информатики.<br><br>Вычислительные сети (ВС). Устройство ВС. Классификация ВС по способу передачи информации. Рабочая станция, сервер, устройства коммутации и маршрутизации.                                                                                                                                                     | 1           |
| 2     | 1          | РАЗДЕЛ 3<br>Технические средства информатики. | Технические средства информатики.<br><br>Вычислительные сети (ВС). Устройство ВС. Классификация ВС по способу передачи информации. Рабочая станция, сервер, устройства коммутации и маршрутизации.                                                                                                                                                     | 1           |
| 3     | 1          | РАЗДЕЛ 4<br>Программное обеспечение ЭВМ.      | Программное обеспечение ЭВМ.<br><br>Офисный пакет Microsoft Office. Назначение, состав, общая характеристика. Пакеты математической и статической обработки данных SPSS, MathCad, MATLAB. Назначение, состав, общая характеристика. Языки программирования. Низкоуровневые и высокоуровневые языки программирования. Назначение, общая характеристика. | 6           |
| 4     | 1          | РАЗДЕЛ 4<br>Программное обеспечение ЭВМ.      | Программное обеспечение ЭВМ.<br><br>Офисный пакет Microsoft Office. Назначение, состав, общая характеристика. Пакеты математической и статической обработки данных SPSS, MathCad, MATLAB. Назначение, состав, общая характеристика. Языки программирования. Низкоуровневые и высокоуровневые языки программирования. Назначение, общая характеристика. | 6           |
| 5     | 1          | РАЗДЕЛ 5<br>Операционные системы.             | Операционные системы.<br><br>Запуск программ. Зоны двойных щелчков. Файлы и папки. Выделение, создание, перемещение, копирование, переименование. Графические средства.                                                                                                                                                                                | 2           |
| 6     | 1          | РАЗДЕЛ 5<br>Операционные системы.             | Операционные системы.<br><br>Запуск программ. Зоны двойных щелчков. Файлы и папки. Выделение, создание, перемещение, копирование, переименование. Графические средства.                                                                                                                                                                                | 2           |
| 7     | 1          | РАЗДЕЛ 6<br>Текстовые процессоры.             | Текстовые процессоры.<br><br>Операции с участками текста: выделение, удаление, копирование, перемещение, отмена выделения, вставка фрагмента. Форматирование текста: центрирование                                                                                                                                                                     | 2           |

|    |   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|----|---|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   |                                                 | <p>строк, установка границ. Контекстный поиск и замена. Получение помощи. Гипертекст. Печать, шрифты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 8  | 1 | РАЗДЕЛ 6<br>Текстовые процессоры.               | <p>Текстовые процессоры.</p> <p>Операции с участками текста: выделение, удаление, копирование, перемещение, отмена выделения, вставка фрагмента. Форматирование текста: центрирование строк, установка границ. Контекстный поиск и замена. Получение помощи. Гипертекст. Печать, шрифты.</p>                                                                                 | 2 |
| 9  | 1 | РАЗДЕЛ 8<br>Базы данных.                        | <p>Базы данных.</p> <p>Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерии. Связывание таблиц.</p>                                                                                                                                                                         | 2 |
| 10 | 1 | РАЗДЕЛ 8<br>Базы данных.                        | <p>Базы данных.</p> <p>Базы данных на основе Microsoft EXCEL и Microsoft ACCESS. Строка заголовков. Записи. Поля. Создание БД. Сортировка. Выборка. Расчеты. Формы. Критерии. Связывание таблиц.</p>                                                                                                                                                                         | 2 |
| 11 | 1 | РАЗДЕЛ 10<br>Визуализация информации.           | <p>Визуализация информации.</p> <p>Отображение графиков в Microsoft EXCEL в Paint. Отображение графиков Microsoft EXCEL в Microsoft WORD.</p>                                                                                                                                                                                                                                | 2 |
| 12 | 1 | РАЗДЕЛ 10<br>Визуализация информации.           | <p>Визуализация информации.</p> <p>Отображение графиков в Microsoft EXCEL в Paint. Отображение графиков Microsoft EXCEL в Microsoft WORD.</p>                                                                                                                                                                                                                                | 2 |
| 13 | 2 | РАЗДЕЛ 11<br>Алгоритмизация и программирование. | <p>Алгоритмизация и программирование.</p> <p>Алгоритмизация и программирование. Важнейшие этапы решения задач на ВМ. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов: описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования. Свойства алгоритмов: детерминированность, массовость, результативность, дискретность, формальность.</p> | 1 |
| 14 | 2 | РАЗДЕЛ 11<br>Алгоритмизация и программирование. | <p>Алгоритмизация и программирование.</p> <p>Алгоритмизация и программирование. Важнейшие этапы решения задач на ВМ. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов: описательная (словесная), блок-схемы, в виде операторов (команд) на языках программирования. Свойства алгоритмов: детерминированность, массовость, результативность, дискретность, формальность.</p> | 1 |
| 15 | 2 | РАЗДЕЛ 12<br>Программирование.                  | <p>Программирование.</p> <p>Подход к решению задач с помощью ЭВМ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |

|    |   |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|----|---|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   |                                                                     | Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства Бейсик. Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 16 | 2 | РАЗДЕЛ 12<br>Программирование.                                      | Программирование.<br><br>Подход к решению задач с помощью ЭВМ. Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства Бейсик. Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |
| 17 | 2 | РАЗДЕЛ 13<br>Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач. | Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач.<br><br>Использование математических, имитационных и других типов моделей при описании технических и социально-экономических процессов, пример статической и динамической модели. Основные этапы моделирования. Анализ эмпирических данных как средство получения информации.                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 18 | 2 | РАЗДЕЛ 13<br>Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач. | Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач.<br><br>Использование математических, имитационных и других типов моделей при описании технических и социально-экономических процессов, пример статической и динамической модели. Основные этапы моделирования. Анализ эмпирических данных как средство получения информации.                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |
| 19 | 2 | РАЗДЕЛ 14<br>Вычислительные сети.                                   | Вычислительные сети.<br><br>Поиск информации в Интернете. Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google. Сервис электронной почты (e-mail). Создание «почтового ящика», с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов. Закачка файлов с помощью Microsoft Internet Explorer. Язык HTML. Тэги. Создание Web-документов с помощью программы «Блокнот» и с помощью текстового редактора Microsoft Word. Социально-экономические сети. Форумы. | 2 |
| 20 | 2 | РАЗДЕЛ 14<br>Вычислительные сети.                                   | Вычислительные сети.<br><br>Поиск информации в Интернете.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |

|    |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|----|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   |  | <p>Русскоязычные поисковые системы Rambler, Yandex, Google. Сервис электронной почты (e-mail). Создание «почтового ящика», с формализованным электронным адресом на почтовых серверах Rambler и Yandex. Создание и отправка сообщения, получение сообщения. Группы. Сервис передачи файлов FTP. Хранилища файлов. Закачка файлов с помощью Microsoft Internet Explorer. Язык HTML. Тэги. Создание Web-документов с помощью программы «Блокнот» и с помощью текстового редактора Microsoft Word. Социально-экономические сети. Форумы.</p>                                                                |   |
| 21 | 1 |  | <p>Предмет и задачи дисциплины.</p> <p>Краткие сведения по истории и содержанию информатики как науки. О месте социальной информатики в профессиональном образовании. Изложение общей схемы обучения, программных, аттестационных и методических требований. Обзор разделов информатики, необходимых для усвоения программы курса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
| 22 | 1 |  | <p>Понятие, сущность и содержание предмета.</p> <p>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.</p> | 2 |
| 23 | 1 |  | <p>Технические средства информатики.</p> <p>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, магнитооптических дисках, flash-накопители), устройства ввода-вывода информации (дисплей, клавиатура, манипуляторы, графические планшеты, сканеры, принтеры, графопостроители). Средства мультимедиа.</p>                                                     | 2 |
| 24 | 1 |  | Программное обеспечение ЭВМ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |

|    |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   |  | Программное обеспечение (ПО).<br>Классификация ПО. Системное ПО (операционные системы, среды и оболочки). Пакеты прикладных программ (офисные пакеты, пакеты математической и статической обработки данных).<br>Инструментарий технологии программирования (алгоритмические языки программирования). Операционные системы (ОС) семейства Windows и Linux.<br>Назначение, общая характеристика. |   |
| 25 | 1 |  | Операционные системы.<br><br>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.                                                                                                                                                   | 1 |
| 26 | 1 |  | Текстовые процессоры.<br><br>Программы обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Классификация. Текстовый процессор Microsoft WORD. Загрузка редактора. Меню и окна. Создание текста, проверка правописания. Сохранение текста. Корректировка текста: стирание символа, удаление строки.                                                                                            | 2 |
| 27 | 1 |  | Электронные таблицы.<br><br>Сущность, виды, назначение, основные свойства электронных таблиц. Табличный процессор Microsoft EXCEL. Команды меню. Типы данных. Ввод данных. Стандартные функции. Математические расчеты.                                                                                                                                                                        | 2 |
| 28 | 1 |  | Базы данных.<br><br>Структурирование данных. Понятие база данных (БД). Система управления базой данных (СУБД). Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Табличная (реляционная) база данных.                                                                                                                                                                                        | 2 |
| 29 | 1 |  | Электронные презентации.<br><br>Презентации. Подготовка презентаций в Microsoft PowerPoint. Создание презентации из мастера автосодержания. Сортировщик слайдов. Перемещение по слайдам. Редактирование текста на панели структуры.                                                                                                                                                            | 7 |
| 30 | 1 |  | Визуализация информации.<br><br>Графические файлы. Векторная графика. Растровая графика. Технологии создания графических изображений в Paint и Microsoft Word.                                                                                                                                                                                                                                 | 8 |
| 31 | 2 |  | Алгоритмизация и программирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7 |
| 32 | 2 |  | Программирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |



|        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|--------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        |   |  | Подход к решению задач с помощью ЭВМ. Условия типовой задачи, алгоритм ее решения, программа. Основы программирования на алгоритмическом языке семейства Бейсик. Арифметические константы, стандартные (элементарные) функции, выражения, операторы ввода данных. Операторы безусловного и условного перехода.                                                                                                                                                                                |    |
| 33     | 2 |  | <p>Модели решения функциональных и вычисли-тельных задач.</p> <p>Сущность и особенности моделирования как современного направления информатики. Понятие модели. Факторы, структурно-функциональные связи, ограничения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
| 34     | 2 |  | <p>Вычислительные сети.</p> <p>Вычислительные (компьютерные) сети (ВС). История появления, развитие ВС. Задачи, решаемые с помощью ВС. Классификация ВС. Персональные ВС. Локальные ВС. Региональные ВС. Глобальные ВС. Топология ВС. Глобальная сеть Интернет, услуги предоставляемые сетью. World Wide Web (WWW). Создание Web-страницы, Web-сайта. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Домены верхнего, второго, третьего уровня. Web-браузеры. Microsoft Internet Explorer.</p> | 2  |
| ВСЕГО: |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 86 |

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

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                            | Автор (ы)                                     | Год и место издания<br>Место доступа                                                                | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения                                      | Симонович С.В.                                | СПб.: Питер, 2011<br><br><a href="http://www.alleng.ru">http://www.alleng.ru</a>                    | Все разделы                                        |
| 2     | Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд.                                                                                | Степанов А.Н.                                 | СПб.: Питер, 2010. – 720 с, 2010<br><br>Библиотека МИИТ                                             | Все разделы                                        |
| 3     | Программирование в среде Turbo Basic и программном пакете Mathcad: Учебное пособие по дисциплине «Информатика». – 82 с. | Рыбников Е.К., Сердобинцев Е.В., Володин С.В. | М.: МИИТ, 2014<br><br>Библиотека МИИТ                                                               | Все разделы                                        |
| 4     | Информатика. Ч. 1: Учебно-методическое пособие. - 30 с.                                                                 | Долгачев Н.И.                                 | М.: МГУПС (МИИТ), , 2016<br><br><a href="http://www.library.mii.ru/">http://www.library.mii.ru/</a> | Все разделы                                        |
| 5     | Информатика. Ч. 2: Учебно-методическое пособие. - 44 с.                                                                 | Долгачев Н.И.                                 | М.: МГУПС (МИИТ), 2016<br><br><a href="http://www.library.mii.ru/">http://www.library.mii.ru/</a>   | Все разделы                                        |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                 | Автор (ы)                     | Год и место издания<br>Место доступа                                                      | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 6     | Информатика (Метод. указ. к лаб. работам) Ч.1 и 2            | Михаилиди К.Г., Долгачев Н.И. | М.: МИИТ, 2004<br><br><a href="http://www.library.mii.ru/">http://www.library.mii.ru/</a> | 11, 12, 13                                         |
| 7     | Построение графиков в MS EXCEL (Метод. указ. к лаб. работам) | Смирнов В.Ю., Смирнова О.В.   | М.: МИИТ, 2004<br><br><a href="http://www.library.mii.ru/">http://www.library.mii.ru/</a> | 10                                                 |

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

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

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

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

Для проведения лабораторных занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения лабораторных занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

## **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 лабораторных 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 лабораторных 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 информатики, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий и выполнения курсовой работы. Задачи лабораторных 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. Этим занятиям 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.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

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