

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 сентября 2019 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Новиков Александр Иванович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

| | |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки: | <u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u> |
| Профиль: | <u>Технология транспортно-логистических систем</u> |
| Квалификация выпускника: | <u>Бакалавр</u> |
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Год начала подготовки | <u>2017</u> |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 27 сентября 2019 г. И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.П. Вакуленко</p> |
|---|---|

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Информатика" имеет целью ознакомить студента с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Информатика» является формирование у обучающегося компетенций в осознании значения информации в развитом современном обществе и в приобретении навыков работы получения, хранения и переработки информации с использованием компьютера как средства управления информацией, необходимых при использовании и разработке новых информационных технологий на основе одного из подходов к проектированию информационно-управляющих систем для следующих видов деятельности:

- организационно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Организационно-управленческая:

готовность к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения; участие в составе коллектива исполнителей в подготовке исходных данных для выбора и обоснования технических, технологических и организационных решений на основе экономического анализа;

участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

понимание необходимости составляющей информационных технологий в общей подготовке, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать логические понятия для выражения количественных и качественных соотношений объектов железнодорожного транспорта, применение информационных технологий для приобретения новых математических и естественнонаучных знаний;

участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;

анализ состояния и динамики изменения показателей качества систем организации перевозок пассажиров и грузов с использованием необходимых методов и средств исследований;

поиск и анализ информации по объектам исследований;

техническое обеспечение исследований;

анализ результатов исследований;

участие в составе коллектива исполнителей в анализе производственно-хозяйственной деятельности транспортных предприятий.

Задачами изучения дисциплины «Информатика» являются умение ориентироваться в постоянно изменяющемся мире информационных технологий и успешное использование их в своей работе. Образование студента должно основываться на фундаментальных понятиях информатики.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационные технологии на транспорте

2.2.2. Моделирование транспортных процессов

2.2.3. Прикладное программирование

Знания: работать с внешними носителями информации работать с внешними носителями информации

Умения: взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе

Навыки: методами создания и отладки программ на языке C++; навыками работы с программным обеспечением в компьютерных сетях методами создания и отладки программ на языке C++; навыками работы с программным обеспечением в компьютерных сетях

2.2.4. Профессиональные компьютерные программы

Знания: Знать определения класса, объекта, ссылки, конструктора, метода, наследования, инкапсуляции, полиморфизма, хранилища данных, характеристики паттернов проектирования, методы импорта и экспорта данных; методы реализации паттернов проектирования на языках программирования C++ и Java, основы ООП, особенности функционирования хранилища данных, ядра и графического пользовательского интерфейса; определение графический пользовательский интерфейс, способы отображения объектов предметной области в графическом виде Знать определения класса, объекта, ссылки, конструктора, метода, наследования, инкапсуляции, полиморфизма, хранилища данных, характеристики паттернов проектирования, методы импорта и экспорта данных; методы реализации паттернов проектирования на языках программирования C++ и Java, основы ООП, особенности функционирования хранилища данных, ядра и графического пользовательского интерфейса; определение графический пользовательский интерфейс, способы отображения объектов предметной области в графическом виде

Умения: Уметь выбирать принципы ООП для решения задач и использовать классы и объекты для описания предметной области; выделять объекты предметной области и формировать структуру программы по средствам паттернов проектирования; выделять объекты предметной области и составлять схемы программ; выбирать графические инструменты для отображения объектов предметной области и адаптировать вывод информации с учетом особенностей операционной системы Уметь выбирать принципы ООП для решения задач и использовать классы и объекты для описания предметной области; выделять объекты предметной области и формировать структуру программы по средствам паттернов проектирования; выделять объекты предметной области и составлять схемы программ; выбирать графические инструменты для отображения объектов предметной области и адаптировать вывод информации с учетом особенностей операционной системы

Навыки: Владеть навыком организации сущностей предметной области; навыками практической реализации наследования, инкапсуляции, полиморфизма в паттернах проектирования; Знать модели и схемы компонентов программ, разрабатываемых в курсе; навыком анализа предметной области и способами ее описания; навыком обобщения и классификации сущностей предметной области Владеть навыком организации сущностей предметной области; навыками практической реализации наследования, инкапсуляции, полиморфизма в паттернах проектирования; Знать модели и схемы компонентов программ, разрабатываемых в курсе; навыком анализа предметной области и способами ее описания; навыком обобщения и классификации сущностей предметной области

2.2.5. Транспортная логистика

Знания: понятийный аппарат, цели, задачи и принципы транспортной логистики; современные логистические технологии доставки грузов потребителям; характеристики логистических транспортных цепей, систем и центров; факторы выделения транспорта в самостоятельную область логистики; логистику транспортных узлов, принципы их организации и функции; понятийный аппарат, цели, задачи и принципы транспортной логистики; современные логистические технологии доставки грузов потребителям; характеристики логистических транспортных цепей, систем и центров; факторы выделения транспорта в самостоятельную область логистики; логистику транспортных узлов, принципы их организации и функции;

Умения: на основе системного подхода решать оптимизационные задачи, касающиеся взаимодействия транспортных предприятий с другими участниками транспортного процесса, в том числе между различными структурами внутри транспортной отрасли; разрабатывать и внедрять ресурсосберегающие технологии на транспорте; обеспечивать решение проблем, связанных с формированием отечественных логистических центров; находить конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев; создавать институт посредничества; использовать основные методы системного анализа для оптимизации функционирования транспортно-логистических компаний; на основе системного подхода решать оптимизационные задачи, касающиеся взаимодействия транспортных предприятий с другими участниками транспортного процесса, в том числе между различными структурами внутри транспортной отрасли; разрабатывать и внедрять ресурсосберегающие технологии на транспорте; обеспечивать решение проблем, связанных с формированием отечественных логистических центров; находить конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев; создавать институт посредничества; использовать основные методы системного анализа для оптимизации функционирования транспортно-логистических компаний;

Навыки: навыками изучения информационных источников и современными информационными технологиями для сбора и анализа информации; основными принципами и правилами транспортной логистики, как науки, изучающей методы управления потоками грузов и транспортных средств как внутри транспортной отрасли, так и во взаимодействии с предприятиями-смежниками, функционирующими в цепи товародвижения, на основе системности, координации и экономических компромиссов; навыками изучения информационных источников и современными информационными технологиями для сбора и анализа информации; основными принципами и правилами транспортной логистики, как науки, изучающей методы управления потоками грузов и транспортных средств как внутри транспортной отрасли, так и во взаимодействии с предприятиями-смежниками, функционирующими в цепи товародвижения, на основе системности, координации и экономических компромиссов;

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции | Ожидаемые результаты |
|----------|--|---|
| 1 | ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать и понимать: - Уметь: - Владеть: - |
| 2 | ОПК-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем | Знать и понимать: современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств, возможности современных систем обра-ботки информации. Уметь: использовать современные программные продукты в своей профессиональной деятельности, разрабатывать программы обработки информации, описывать предметные области в терминах информационных моделей. Владеть: основами автоматизации решения задач в про-фессиональной деятельности, навыками работы с одной из систем управления базами данных. |
| 3 | ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать и понимать: - Уметь: - Владеть: - |
| 4 | ПК-3 способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе | Знать и понимать: - Уметь: - Владеть: - |
| 5 | ПК-9 способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности | Знать и понимать: - Уметь: - Владеть: - |

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

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

| Вид учебной работы | Количество часов | |
|--|-------------------------|-------------|
| | Всего по учебному плану | Семестр 2 |
| Контактная работа | 77 | 77,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 77 | 77 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 18 | 18 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 18 | 18 |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП) | 36 | 36 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 5 | 5 |
| Самостоятельная работа (всего) | 49 | 49 |
| Экзамен (при наличии) | 54 | 54 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы: | 180 | 180 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.: | 5.0 | 5.0 |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | ПК1, ПК2 | ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | ЭК | ЭК |

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

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | 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 | 2 | Раздел 1 Введение в информатику | 1 | | | 2 | 18 | 21 | |
| 2 | 2 | Тема 1.1 Основные понятия и направления информатики | 1 | | | 2 | 18 | 21 | |
| 3 | 2 | Раздел 2 История развития вычислительных машин. | 2 | 2/2 | | | 2 | 6/2 | |
| 4 | 2 | Тема 2.1 Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики. | 2 | 2/2 | | | 2 | 6/2 | |
| 5 | 2 | Раздел 3 Алгоритмизация и языки программирование. | 4 | 10/10 | | 1 | 9 | 24/10 | |
| 6 | 2 | Тема 3.1 Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгоритмов различных структур на языке C/C++. | 1 | 2/2 | | 1 | 9 | 13/2 | |
| 7 | 2 | Тема 3.2 Тип данных. Арифметические и логические операции C/C++. | 1 | 2/2 | | | | 3/2 | |
| 8 | 2 | Тема 3.3 Операторы ветвления, цикла. | 1 | 2/2 | | | | 3/2 | |
| 9 | 2 | Тема 3.4 Массивы | 1 | 4/4 | | | | 5/4 | |
| 10 | 2 | Раздел 4 Архитектура ЭВМ | 1 | 2/2 | | | 2 | 5/2 | |
| 11 | 2 | Тема 4.1 Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | 1 | 2/2 | | | 2 | 5/2 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|-------|-------|-----|----|-------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 12 | 2 | Раздел 5 Программное обеспечение компьютеров | 1 | 2/2 | | | 2 | 5/2 | |
| 13 | 2 | Тема 5.1 Классификация программных средств. Операционная система Windows. | 1 | 2/2 | | | 2 | 5/2 | |
| 14 | 2 | Раздел 6 Текстовый процессор Word | 3 | 6/6 | 6/6 | | 6 | 21/12 | |
| 15 | 2 | Тема 6.1 Общая характеристика текстовых редакторов. | 1 | 2/2 | 2/2 | | 6 | 11/4 | |
| 16 | 2 | Тема 6.2 Таблицы. Диаграммы. Объекты. | 1 | 2/2 | 2/2 | | | 5/4 | |
| 17 | 2 | Тема 6.3 Работа с большими документами. | 1 | 2/2 | 2/2 | | | 5/4 | |
| 18 | 2 | Раздел 7 Табличный процессор Excel. | 4 | 10/10 | 8/8 | 2 | 8 | 32/18 | |
| 19 | 2 | Тема 7.1 Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | 1 | 2/2 | 2/2 | 2 | 8 | 15/4 | |
| 20 | 2 | Тема 7.2 Редактирование и форматирование рабочих листов | 1 | 2/2 | 2/2 | | | 5/4 | |
| 21 | 2 | Тема 7.3 Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | 1 | 2/2 | 2/2 | | | 5/4 | |
| 22 | 2 | Тема 7.4 Сортировка и фильтрация данных. Печать. | 1 | 4/4 | 2/2 | | | 7/6 | |
| 23 | 2 | Раздел 8 Сетевые информационные технологии. | 1 | 2/2 | 2/2 | | 1 | 6/4 | |
| 24 | 2 | Тема 8.1 Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к | 1 | 2/2 | 2/2 | | 1 | 6/4 | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации |
|----------|---------|--|---|-------|-------|-----|----|--------|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet. | | | | | | | |
| 25 | 2 | Раздел 9 Защита информации | 1 | 2/2 | 2/2 | | 1 | 6/4 | |
| 26 | 2 | Тема 9.1 Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | 1 | 2/2 | 2/2 | | 1 | 6/4 | |
| 27 | 2 | Экзамен | | | | | | 54 | ЭК |
| 28 | | Всего: | 18 | 36/36 | 18/18 | 5 | 49 | 180/54 | |

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | РАЗДЕЛ 2 История развития вычислительных машин. Тема: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики. | Позиционные системы счисления и кодирование текста | 2 / 2 |
| 2 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгоритмов различных структур на языке C/C++. | Линейные вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 3 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Тип данных. Арифметические и логические операции C/C++. | Разветвляющиеся вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 4 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Операторы ветвления, цикла. | Циклические вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Вычислительные процессы обработки одномерных массивов | 2 / 2 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Вычислительные процессы обработки двумерных массивов | 2 / 2 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | 2 | РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | Аппаратная конфигурация ЭВМ | 2 / 2 |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема: Классификация программных средств. Операционная система Windows. | Файловая структура | 2 / 2 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Общая характеристика текстовых редакторов. | Word. Ввод Редактирование и форматирование документов | 2 / 2 |
| 10 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Таблицы. Диаграммы. Объекты. | Word. Таблицы. Диаграммы. Объекты | 2 / 2 |
| 11 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Работа с большими документами. | Word. Работа с большими документами | 2 / 2 |
| 12 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод | 2 / 2 |
| 13 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Редактирование и форматирование рабочих листов | Excel. Редактирование и форматирование рабочих листов | 2 / 2 |
| 14 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | Excel. Использование функций. Анализ данных. Диаграммы | 2 / 2 |
| 15 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Сортировка и фильтрация данных. Печать. | Excel. Анализ данных. Сортировка и фильтрация данных. Печать | 2 / 2 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Сортировка и фильтрация данных. Печать. | Excel. Анализ данных. Сортировка и фильтрация данных. Печать | 2 / 2 |
| 17 | 2 | РАЗДЕЛ 8 Сетевые информационные технологии. Тема: Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet. | Html-документы | 2 / 2 |
| 18 | 2 | РАЗДЕЛ 9 Защита информации Тема: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | Работа с архиваторами | 2 / 2 |
| ВСЕГО: | | | | 36/36 |

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Общая характеристика текстовых редакторов. | Word. Основы ввода. Редактирование и форматирование документов. | 2 / 2 |
| 2 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Таблицы. Диаграммы. Объекты. | Таблицы. Диаграммы. Объекты. | 2 / 2 |
| 3 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Работа с большими документами. | Работа с большими документами. | 2 / 2 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|---------------|------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Табличный процессор Excel. Обработка данных в электронной таблице. | 2 / 2 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Редактирование и форматирование рабочих листов | Excel. Редактирование и форматирование рабочих листов | 2 / 2 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | Построение диаграмм к таблице. Использование функций | 2 / 2 |
| 7 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Сортировка и фильтрация данных. Печать. | Анализ данных. Сортировка и фильтрация данных. Печать. | 2 / 2 |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 8 Сетевые информационные технологии. Тема: Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet. | Работа в сети Интернет | 2 / 2 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 9 Защита информации Тема: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | Работа с архиваторами | 2 / 2 |
| ВСЕГО: | | | | 18/18 |

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По учебной дисциплине курсовые работы не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Информатика» осуществляется в форме лекций, лабораторных/практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью, и на 78% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22% с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (показа мультимедийных моделей работы транспортных систем)

Практические занятия и лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практические занятия выполняются как в виде традиционных занятий, так и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (демонстрация средств разработки и отладки программ). Курс лабораторных работ проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разработка и отладка программ на персональных компьютерах с использованием языка C/C++ и работа со стандартными компонентами Windows (Paint, WordPad, Word, Excel); технологий, основанных на коллективных способах обучения; технологии дифференцированного подхода к обучению.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по рекомендуемым источникам.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 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 (разработка индивидуальных программ на языке C/C++) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, ответы на тесты.

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 | 2 | РАЗДЕЛ 1 Введение в информатику | Основные понятия и направления информатики | 16 |
| 2 | 2 | РАЗДЕЛ 1 Введение в информатику Тема 1: Основные понятия и направления информатики | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.16-40]. | 2 |
| 3 | 2 | РАЗДЕЛ 1 Введение в информатику Тема 1: Основные понятия и направления информатики | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.16-40]. | 2 |
| 4 | 2 | РАЗДЕЛ 2 История развития вычислительных машин. Тема 1: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики. | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.43-65]; [3 стр.58-64] | 2 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема 1: Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгорит-мов различных структур на языке C/C++. | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.577-613] | 9 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема 1: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.68-100]; [3 стр.68-81]; | 2 |
| 7 | 2 | РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.107-123, 179-207]; | 2 |

| | | | | |
|--------|---|---|---|----|
| | | Классификация программных средств. Операционная система Windows. | | |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема 1: Общая характеристика текстовых редакторов. | Изучение приведенной литературы: [1 стр. 271-293, 299-327]; [2 стр.99-122, 165-226] | 6 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема 1: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Изучение приведенной литературы: [1 стр.334-349]; [2 стр.310-466]; | 8 |
| 10 | 2 | РАЗДЕЛ 8 Сетевые информационные технологии. Тема 1: Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к локальным сетям и их классификация. Глобальная сеть Internet. | Изучение приведенной литературы: [1 стр.214-232]; [2 стр.571-632] | 1 |
| 11 | 2 | РАЗДЕЛ 9 Защита информации Тема 1: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | Изучение приведенной литературы: [1 стр.233-242] | 1 |
| ВСЕГО: | | | | 51 |

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

7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---------------------------|-------------------------|---|--|
| 1 | Информатика. Базовый курс | Под ред. В.С. Симонович | Питер, 2010 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ) | Раздел 1 [16-40], Раздел 2 [43-65], Раздел 3 [577-613] |
| 2 | Информатика | А.Н. Степанов | "Питер", 2007 ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ); НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Раздел 6 [99-122], Раздел 7 [310-466], Раздел 8 [571-632] |

7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|-----------------|--------------------------------------|--|
| 3 | С/С++. Программирование на языке высокого уровня | Т.А. Павловская | Питер, 2007 НТБ (уч.4) | Раздел 3 [3-101] |

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

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

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

1. Операционная система Windows.
2. Среда программирования MS Visual C/C++ 2008 и выше.
3. Пакет программ MICROSOFT OFFICE.
4. Интернет.

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

Персональные компьютеры вычислительного класса

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

Для полноценного освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекций и практических занятий;
- изучение лекционного материала;
- освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, Интернет-ресурсы);
- изучение программного обеспечения, необходимого для выполнения индивидуальных заданий;
- консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
- своевременное выполнение индивидуальных заданий;
- своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.