**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО: УТВЕРЖДАЮ:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Новиков Александр Иванович

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Информатика

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | 23.03.01 – Технология транспортных процессов |
| Профиль: | Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очная |
| Год начала подготовки | 2017 |

| Одобрено на заседании | Одобрено на заседании кафедры |
|---|---|
| Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 1<br>06 сентября 2017 г.<br>Председатель учебно-методической комиссии<br>Н.А. Клычева | Протокол № 2<br>04 сентября 2017 г.<br>Заведующий кафедрой<br>А.М. Замышляев |

Москва

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Информатика" имеет целью ознакомить студента с основами современ-ных 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 формиро-вание у обучающегося компетенций в осознании значения информации в развитом совре-менном обществе и в приобретении навыков работы получения, хранения и переработки ин-формации с использованием компьютера как средства управления информацией, необходи-мых 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 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 иссле-дованиях в области профессиональной деятельности;

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

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 С++; навыками работы с программным обеспечением в компьютерных сетяхметодами создания и отладки программ на языке С++; 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 С++ и Java, основы ООП, особенности функционирования хранилища данных, ядра и графического пользовательского интерфейса; определение графический пользовательский интерфейс, способы отображения объектов предметной области в графическом видеЗнать 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 С++ 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 системыУметь 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 областиВладеть 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 | ОПК-1 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: структуру организации информации в сети Интернет, опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией.<br><br>Уметь: использовать современные поисковые системы в сети Интернет, использовать современные методы и средства защиты информации.<br><br>Владеть: навыками работы в сети Интернет, приёмами защиты информации. |
| 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.<br><br>Уметь: использовать современные программные продукты в своей профессиональной деятельности, разрабатывать программы обработки информации, описывать предметные области в терминах инфор-мационных моделей.<br><br>Владеть: основами автоматизации решения задач в про-фессиональной деятельности, навыками работы с одной из систем управления базами данных. |

## 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**

| | Количество часов | |
|---|---|---|
| Вид учебной работы | Всего по учебному плану | Семестр 2 |
| Контактная работа | 93 | 93,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 93 | 93 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 18 | 18 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 36 | 36 |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП) | 36 | 36 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа (всего) | 33 | 33 |
| 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 промежу-точной 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 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/3 | |
| 2 | 2 | Тема 1.1 Основные понятия и направления информатики | 1 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/3 | |
| 3 | 2 | Раздел 2 История развития вычислительных машин. | 2 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 8/3 | |
| 4 | 2 | Тема 2.1 Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики. | 2 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 8/3 | |
| 5 | 2 | Раздел 3 Алгоритмизация и языки программирование. | 4/1 | 10/10 | 10/5 | 1 | 9 | 34/16 | |
| 6 | 2 | Тема 3.1 Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгорит-мов различных структур на языке С/С++. | 1/1 | 2/2 | 2/1 | 1 | 9 | 15/4 | ПК1, Контрольная работа №1 |
| 7 | 2 | Тема 3.2 Тип данных. Арифмети-ческие и логические операции С/С++. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 8 | 2 | Тема 3.3 Операторы ветвления, цикла. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 9 | 2 | Тема 3.4 Массивы | 1 | 4/4 | 4/2 | | | 9/6 | |
| 10 | 2 | Раздел 4 Архитектура ЭВМ | 1 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/3 | |
| 11 | 2 | Тема 4.1 Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | 1 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/3 | |

| № 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 |
| 12 | 2 | Раздел 5 Программное обеспечение компьютеров | 1/1 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/4 | |
| 13 | 2 | Тема 5.1 Классификация прораммных средств. Операционная система Windows. | 1/1 | 2/2 | 2/1 | | 2 | 7/4 | |
| 14 | 2 | Раздел 6 Текстовый процессор Word | 3/1 | 6/6 | 6/3 | | 6 | 21/10 | |
| 15 | 2 | Тема 6.1 Общая характеристика текстовых редакторов. | 1/1 | 2/2 | 2/1 | | 6 | 11/4 | |
| 16 | 2 | Тема 6.2 Таблицы. Диаграммы. Объекты. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 17 | 2 | Тема 6.3 Работа с большими документами. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 18 | 2 | Раздел 7 Табличный процессор Excel. | 4/1 | 8/8 | 8/4 | 2 | 8 | 30/13 | |
| 19 | 2 | Тема 7.1 Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | 1/1 | 2/2 | 2/1 | 2 | 8 | 15/4 | ПК2, Контрольная работа №2 |
| 20 | 2 | Тема 7.2 Редактирование и форматирование рабочих листов | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 21 | 2 | Тема 7.3 Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 22 | 2 | Тема 7.4 Сортировка и фильтрация данных. Печать. | 1 | 2/2 | 2/1 | | | 5/3 | |
| 23 | 2 | Раздел 8 Сетевые информационные технологии. | 1 | 2/2 | 2/1 | | 1 | 6/3 | |
| 24 | 2 | Тема 8.1 Обзор современных коммуникационных технологий. Требования к | 1 | 2/2 | 2/1 | | 1 | 6/3 | |

| № 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 | 2/1 | | 1 | 6/3 | |
| 26 | 2 | Тема 9.1 Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | 1 | 2/2 | 2/1 | | 1 | 6/3 | |
| 27 | 2 | Экзамен | | | | | | 54 | ЭК |
| 28 | | Всего: | 18/4 | 36/36 | 36/18 | 3 | 33 | 180/58 | |

### 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 1 Введение в информатику Тема: Основные понятия и направления информатики | События и участники информационных революций | 2 / 2 |
| 2 | 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 |
| 3 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгорит-мов различных структур на языке С/С++. | Линейные вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 4 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Тип данных. Арифмети-ческие и логические операции С/С++. | Разветвляющиеся вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Операторы ветвления, цикла. | Циклические вычислительные процессы | 2 / 2 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Вычислительные процессы обработки одномерных 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 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Вычислительные процессы обработки двумерных массивов | 2 / 2 |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | Аппаратная конфигурация ЭВМ | 2 / 2 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема: Классификация прораммных средств. Операционная система Windows. | Файловая структура | 2 / 2 |
| 10 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Общая характеристика текстовых редакторов. | Word. Ввод Редактирование и форматирование документов | 2 / 2 |
| 11 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Таблицы. Диаграммы. Объекты. | Word. Таблицы. Диаграммы. Объекты | 2 / 2 |
| 12 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Работа с большими документами. | Word. Работа с большими документами | 2 / 2 |
| 13 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод | 2 / 2 |
| 14 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Редактирование и форматирование рабочих листов | Excel. Редактирование и форма-тирование рабочих листов | 2 / 2 |
| 15 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | Excel. Использование функций. Анализ данных. Диаграммы | 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 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 1 Введение в информатику Тема: Основные понятия и направления информатики | Основные понятия и направления информатики | 2 / 1 |
| 2 | 2 | РАЗДЕЛ 2 История развития вычислительных машин. Тема: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в компьютере. Алгебра логики. | Алгебра логики | 2 / 1 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Представление алгоритма и его базовые структуры. Обзор языков программирования. Программирование алгорит-мов различных структур на языке C/C++. | Представление алгоритма и его базовые структуры | 2 / 1 |
| 4 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Тип данных. Арифмети-ческие и логические операции C/C++. | Тип данных. Арифметические и логические операции C/C++. | 2 / 1 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Операторы ветвления, цикла. | Операторы ветвления, цикла. | 2 / 1 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Работа с одномерными массивами. | 2 / 1 |
| 7 | 2 | РАЗДЕЛ 3 Алгоритмизация и языки программирование. Тема: Массивы | Работа с двумерными массивами. | 2 / 1 |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 4 Архитектура ЭВМ Тема: Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | Конфигурация. Основные устройства и их характеристики | 2 / 1 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема: Классификация прораммных средств. Операционная система Windows. | Файловая система | 2 / 1 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Общая характеристика текстовых редакторов. | Word. Основы ввода. Редактирование и форматирование документов. | 2 / 1 |
| 11 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Таблицы. Диаграммы. Объекты. | Таблицы. Диаграммы. Объекты. | 2 / 1 |
| 12 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема: Работа с большими документами. | Работа с большими документами. | 2 / 1 |
| 13 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Табличный процессор Excel. Обработка данных в электронной таблице. | 2 / 1 |
| 14 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Редактирование и форматирование рабочих листов | Excel. Редактирование и форматирование рабочих листов | 2 / 1 |
| 15 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Использование функций. Анализ данных. Диаграммы. | Построение диаграмм к таблице. Использование функций | 2 / 1 |
| 16 | 2 | РАЗДЕЛ 7 Табличный процессор Excel. Тема: Сортировка и фильтрация данных. Печать. | Анализ данных. Сортировка и фильтрация данных. Печать. | 2 / 1 |
| 17 | 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 / 1 |

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | 2 | РАЗДЕЛ 9 Защита информации Тема: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | Работа с архиваторами | 2 / 1 |
| | | | ВСЕГО: | 36/ 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 ти-пу 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 выполняется 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 организованна с использованием традиционных ви-дов 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 завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического со-держания (разработка индивидуальных программ на языке C/C++) для оценки умений и на-выков. Теоретические знания проверяются путем 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 Тема 1: Основные понятия и направления информатики | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.16-40]. | 2 |
| 2 | 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 |
| 3 | 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 С/С++. | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.577-613] | 9 |
| 4 | 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 |
| 5 | 2 | РАЗДЕЛ 5 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: Классификация прораммных средств. Операционная система Windows. | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр.107-123, 179-207]; | 2 |
| 6 | 2 | РАЗДЕЛ 6 Текстовый процессор Word Тема 1: Общая характеристика текстовых редакторов. | Изучение приведенной лите-ратуры: [1 стр. 271-293, 299-327]; [2 стр.99-122, 165-226] | 6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 2 | РАЗДЕЛ 7<br>Табличный процессор Excel.<br>Тема 1: Интерфейс Excel. Типы данных. Ввод. | Изучение приведенной литературы: [1 стр.334-349]; [2 стр.310-466]; | 8 |
| 8 | 2 | РАЗДЕЛ 8<br>Сетевые информационные технологии.<br>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 |
| 9 | 2 | РАЗДЕЛ 9<br>Защита информации<br>Тема 1: Угроза безопасности электронной информации. Методы защиты. | Изучение приведенной литературы: [1 стр.233-242] | 1 |
| | | | ВСЕГО: | 33 |

## 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 | C/C++. 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.