**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Информатика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **1, 2**
Семестр: **1, 2, 3**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 36 | 36 | 36 | 108 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 36 | 36 | 36 | 108 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 72 | 72 | 72 | 216 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 108 | 108 | 108 | 324 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 180 | 180 | 180 | 540 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена / зачета | | | 36 | 36 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | 216 | 576 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 16.0 | З.Е |

Зачет: 1, 2 семестр
Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 11057

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 32 от «27» 12 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.03 Системный анализ и управление, утвержденного 2015-03-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

Ассистент каф. МиСА _____ Сарычева О. А.

Заведующий обеспечивающей каф. МиСА _____ Дмитриев В. М.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф. МиСА _____ Дмитриев В. М.

Эксперты:

Доцент каф. МиСА _____ Ганджа Т. В.

Согласована на портале № 11057

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Сформировать у будущих выпускников технического вуза базовых знаний и основных навыков работы на персональном компьютере.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Изучить приёмы работы с вычислительной техникой, знание состава компьютерной системы, умение работы с операционной системой и использовать основные прикладные программы – это тот минимум, который очень поможет выпускнику в начале профессиональной карьеры.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.7) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Дискретная математика.

Последующими дисциплинами являются: Базы данных, Вычислительные машины, системы и сети, Инженерная и компьютерная графика, Информационная безопасность и защита информации, Информационные технологии (управления), Патентоведение, Теория информационных систем.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний;

– ОПК-3 способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

– ОПК-6 способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** знать теорию информации, теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; знать теорию информации, теорию систем счисления; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, методы перевода из одной системы счисления в любые другие; знать теорию информации; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, образовательный стандарт, для оформления отчётов по лабораторным работам.

– **уметь** применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, применять методы перевода из одной системы счисления в любые другие системы счисления; применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, обрабатывать полученные данные, преобразовывать данные.

– **владеть** навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач,

Согласована на портале № 11057

инфокоммуникационными технологиями; обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационными технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, перевода из одной системы счисления в любые другие; навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационными технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, обработки данных информации.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 216 | 72 | 72 | 72 |
| Лекции | 108 | 36 | 36 | 36 |
| Лабораторные занятия | 108 | 36 | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (всего) | 324 | 108 | 108 | 108 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 80 | 24 | 28 | 28 |
| Проработка лекционного материала | 244 | 84 | 80 | 80 |
| Всего (без экзамена) | 540 | 180 | 180 | 180 |
| Подготовка и сдача экзамена / зачета | 36 | | | 36 |
| Общая трудоемкость час | 576 | 180 | 180 | 216 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 16.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Названия разделов дисциплины | Лекции | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Введение. Виды и свойства информации. | 10 | 0 | 28 | 38 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 2 | Способы кодирования информации | 12 | 0 | 28 | 40 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 3 | Архитектура компьютера и структура программного обеспечения. | 14 | 36 | 52 | 102 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 4 | Операционные системы. | 14 | 18 | 28 | 60 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |

Согласована на портале № 11057

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Основы обработки документов. | 8 | 6 | 26 | 40 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 6 | Создание презентаций. | 4 | 4 | 24 | 32 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 7 | Работа с электронными таблицами и базами данных. | 10 | 8 | 30 | 48 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 8 | Работа с компьютерной графикой. | 8 | 18 | 28 | 54 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 9 | Компьютерные сети. | 10 | 18 | 40 | 68 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 10 | Правовые аспекты информационных технологий. | 8 | 0 | 20 | 28 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| 11 | Основы защиты информации. | 10 | 0 | 20 | 30 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 108 | 108 | 324 | 540 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Введение. Виды и свойства информации. | Понятие информации, информационных технологий, участников процесса обработки информации. Виды и свойства информации. | 10 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 10 | |
| 2 Способы кодирования информации | Единицы измерения информации. Форматы файлов. Системы счисления: непозиционная, позиционная. | 12 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 12 | |
| 3 Архитектура компьютера и структура программного обеспечения. | Открытая архитектура персонального компьютера и периферийные устройства. Структура программного обеспечения: прикладное ПО, системное ПО, инструментальные системы. | 14 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 14 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| 2 семестр | | | |
| 4 Операционные системы. | Операционная система: назначение и основные функции. Типы операционных систем. | 14 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |

Согласована на портале № 11057

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 14 | |
| 5 Основы обработки документов. | Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы и процессоры. Форматы текстовых файлов. | 8 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 8 | |
| 6 Создание презентаций. | Основные понятия Microsoft PowerPoint. Применение шаблонов дизайна. Демонстрация слайдов. | 4 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 4 | |
| 7 Работа с электронными таблицами и базами данных. | Работа с электронными таблица MS Excel; хранение и обработка числовой информации. | 10 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| 3 семестр | | | |
| 8 Работа с компьютерной графикой. | Работа в графических пакетах CorelDRAW и Adobe Photoshop. | 8 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 8 | |
| 9 Компьютерные сети. | Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях; основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации. | 10 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 10 | |
| 10 Правовые аспекты информационных технологий. | Понятие об экономических и правовых аспектах информационных технологий; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации. | 8 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 8 | |
| 11 Основы защиты информации. | Принципы политики безопасности. Типы компьютерных вирусов: загрузочный, резидентный, самомодифицирующийся, макро-вирус, stealth (невидимый вирус). Основные антивирусные программы. | 10 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 108 | |

**5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 11057

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| № | Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Дискретная математика | | + | | | | | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Базы данных | | | | | | | + | | | | |
| 2 | Вычислительные машины, системы и сети | | | + | + | | | | | + | | |
| 3 | Инженерная и компьютерная графика | | | | | | | | + | | | |
| 4 | Информационная безопасность и защита информации | | | | | | | | | | | + |
| 5 | Информационные технологии (управления) | | + | | | + | + | + | | | | |
| 6 | Патентоведение | | | | | | | | | | + | |
| 7 | Теория информационных систем | + | | | | | | | | | | |

**5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лекции | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ОПК-2 | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Проверка контрольных работ, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет |

Согласована на портале № 11057

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-3 | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Проверка контрольных работ, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет |
| ОПК-6 | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Проверка контрольных работ, Компонент своевременности, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 3 Архитектура компьютера и структура программного обеспечения. | Работа с файловыми менеджерами FAR и Total Commander. | 12 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Работа с Microsoft Outlook (настройка учетных записей, работа с электронной почтой и органайзером). | 12 | |
| | Работа с proxy – серверами. | 12 | |
| | Итого | 36 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| 2 семестр | | | |
| 4 Операционные системы. | Работа с операционной системой Windows (установка\настройка). | 6 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Работа с операционной системой Windows (работа с папками и файлами ). | 4 | |
| | Работа с операционной системой Windows (работа с программами в ОС Windows). | 4 | |
| | Работа с операционной системой MS – DOS и сервисной программой Norton Commander. | 4 | |
| | Итого | 18 | |
| 5 Основы обработки документов. | Работа с текстовым редактором MS Word (форматирование текста). | 2 | ОПК-2, ОПК-3, |

Согласована на портале № 11057

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Работа с рисунками в текстовом редакторе MS Word. | 2 | ОПК-6 |
| | Работа с таблицами и формулами в текстовом редакторе MS Word. | 2 | |
| | Итого | 6 | |
| 6 Создание презентаций. | Работа с MS PowerPoint (создание слайдов). | 2 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Работа с MS PowerPoint (презентация слайдов). | 2 | |
| | Итого | 4 | |
| 7 Работа с электронными таблицами и базами данных. | Работа с таблицами в MS Excel. | 2 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Работа с диаграммами в MS Excel. | 2 | |
| | Работа с Microsoft Access (создание табличной базы данных). | 2 | |
| | Работа с Microsoft Access (фильтры и запросы). | 2 | |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| 3 семестр | | | |
| 8 Работа с компьютерной графикой. | Работа с графическим редактором Corel Draw (изучение меню). | 6 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Работа с графическим редактором Corel Draw (работа с изображениями). | 6 | |
| | Работа с графическим редактором Corel Draw (работа с изображениями). | 6 | |
| | Итого | 18 | |
| 9 Компьютерные сети. | Работа на персональном компьютере в локальной сети. | 8 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 |
| | Настройка точки доступа Wi-Fi. | 4 | |
| | Работа с Internet (работа с поисковыми сайтами, поиск информации по ключевым словам). | 6 | |
| | Итого | 18 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 108 | |

## 8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Согласована на портале № 11057

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Введение. Виды и свойства информации. | Проработка лекционного материала | 28 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Опрос на занятиях, Экзамен |
| | Итого | 28 | | |
| 2 Способы кодирования информации | Проработка лекционного материала | 28 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Опрос на занятиях, Экзамен |
| | Итого | 28 | | |
| 3 Архитектура компьютера и структура программного обеспечения. | Проработка лекционного материала | 28 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 24 | | |
| | Итого | 52 | | |
| Итого за семестр | | 108 | | |
| 2 семестр | | | | |
| 4 Операционные системы. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 28 | | |
| 5 Основы обработки документов. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 26 | | |
| 6 Создание презентаций. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |

Согласована на портале № 11057

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | лабораторной работе, Экзамен |
| | Итого | 24 | | |
| 7 Работа с электронными таблицами и базами данных. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 30 | | |
| Итого за семестр | | 108 | | |
| 3 семестр | | | | |
| 8 Работа с компьютерной графикой. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 28 | | |
| 9 Компьютерные сети. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Защита отчета, Компонент своевременности, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 40 | | |
| 10 Правовые аспекты информационных технологий. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Опрос на занятиях, Экзамен |
| | Итого | 20 | | |
| 11 Основы защиты информации. | Проработка лекционного материала | 20 | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6 | Опрос на занятиях, Экзамен |
| | Итого | 20 | | |

Согласована на портале № 11057

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Итого за семестр | | 108 | | |
| | Подготовка к экзамену / зачету | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 360 | | |

## 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| Зачет | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Защита отчета | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Компонент своевременности | 2 | 3 | 5 | 10 |
| Контрольная работа | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Опрос на занятиях | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Проверка контрольных работ | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Итого максимум за период | 32 | 33 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 32 | 65 | 100 | 100 |
| 2 семестр | | | | |
| Зачет | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Защита отчета | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Компонент своевременности | 2 | 3 | 5 | 10 |
| Контрольная работа | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Опрос на занятиях | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Проверка контрольных работ | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Итого максимум за период | 32 | 33 | 35 | 100 |
| Нарастающим итогом | 32 | 65 | 100 | 100 |
| 3 семестр | | | | |
| Защита отчета | 5 | 5 | 5 | 15 |

Согласована на портале № 11057

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Компонент своевременности | 7 | 8 | 10 | 25 |
| Опрос на занятиях | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Итого максимум за период | 22 | 23 | 25 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 22 | 45 | 70 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Информатика I: Учебное пособие / Артемов И. Л., Гураков А. В., Шульц Д. С., Мещеряков П. С., Мещерякова О. И. - 2015. 234 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5545, дата обращения: 23.01.2017.

2. Информатика II: Учебное пособие / Мещерякова О. И., Мещеряков П. С., Гураков А. В. - 2015. 112 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5546, дата обращения: 23.01.2017.

3. Информатика: Учебное пособие для студентов очной формы обучения по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 154 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5689, дата обращения: 23.01.2017.

Согласована на портале № 11057

### 12.2. Дополнительная литература

1. Информатика: Учебник / Н. В. Макарова [и др.]; ред.: Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 765[3] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)
2. Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н. В.Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
3. Зариковская Н. В. Информационные технологии: учебное пособие / Н. В. Зариковская; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра физической электроники. - Томск: ТУСУР, 2007. - 97 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика: Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 69 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5026, дата обращения: 23.01.2017.
2. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5027, дата обращения: 23.01.2017.

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Персональные компьютеры с развернутой операционной системой Microsoft Windows XP (или выше) и Microsoft Office.

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 25-30, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 317. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 20 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Microsoft Office 2003.

Согласована на портале № 11057

### 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 3 этаж, ауд. 308. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 10 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

Согласована на портале № 11057

### 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 11057

**Приложение 1**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# Информатика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **27.03.03 Системный анализ и управление**
Направленность (профиль): **Системный анализ и управление в информационных технологиях**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **МиСА, Кафедра моделирования и системного анализа**
Курс: **1, 2**
Семестр: **1, 2, 3**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- Ассистент каф. МиСА Сарычева О. А.

Зачет: 1, 2 семестр
Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 11057

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| ОПК-6 | способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок | Должен знать знать теорию информации, теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; знать теорию информации, теорию систем счисления; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, методы перевода из одной системы счисления в любые другие; знать теорию информации; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, образовательный стандарт, для оформления отчётов по лабораторным работам.;<br>Должен уметь применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, применять методы перевода из одной системы счисления в любые другие системы счисления; применять |
| ОПК-3 | способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики | |
| ОПК-2 | способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний | |

Согласована на портале № 11057

| | | |
|---|---|---|
| | | средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, обрабатывать полученные данные, преобразовывать данные.; Должен владеть навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационными технологиями; обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационными технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, перевода из одной системы счисления в любые другие; навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационными технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, обработки данных информации.; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы |
| Хорошо (базовый уровень) | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к |

Согласована на портале № 11057

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | теорию информации; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, образовательный стандарт, для оформления отчётов по лабораторным работам. | применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, обрабатывать полученные данные, преобразовывать данные. | навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационным и технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, обработки данных информации. |
| Виды занятий | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; |

Согласована на портале № 11057

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • Представляет модели данных в числовом измерении;;<br>• определяет алгоритм для решения поставленной задачи.; | • Аргументировано выбирает различные операторы, операции и измерения для решения поставленной задачи;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • Способен руководить междисциплинарной командой;;<br>• свободно владеет разными способами представления информации в графической и текстовой форме;;<br>• свободно применяет все правила для перевода чисел из одной системы счисления в другую систему счисления, а также для арифметических операций над числами в различных системах счисления;;<br>• самостоятельно исследует предметную область;;<br>• Защищает отчёт.; |
| Хорошо (базовый уровень) | • понимает связи между измерениями;;<br>• имеет представление о числовых измерениях, а также об арифметических операциях над числами в различных системах счисления, а также об алгебре логики;;<br>• аргументирует выбор метода решения задачи.; | • самостоятельно подбирает необходимые правила для решения поставленной задачи;<br>• применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях;;<br>• переводит числа из любой системы счисления в любую другую систему счисления;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • владеет разными способами измерения и отображения информации;;<br>• составляет таблицу истинности; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • дает определения основных понятий;;<br>• знает синтаксис языка запросов;;<br>• формулирует правила сложения чисел в различных системах счисления, и правила | • умеет работать с офисными программами, а также представлять результаты своей работы;;<br>• подготавливает данные для оформления | • владеет терминологией и методологией предметной области знания;;<br>• способен корректно представить знания в программном коде.; |

Согласована на портале № 11057

| | | | |
|---|---|---|---|
| | перевода чисел из любой системы счисления в любую другую систему счисления.; | отчётов;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | |

**2.2 Компетенция ОПК-3**

ОПК-3: способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | знать теорию информации, теорию систем счисления; теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий, состав компьютерной системы, методы перевода из одной системы счисления в любые другие; | применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, применять методы перевода из одной системы счисления в любые другие системы счисления; | навыками обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационным и технологиями, методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, перевода из одной системы счисления в любые другие. |
| Виды занятий | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Согласована на портале № 11057

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • Представляет способы, методы и результаты использования различных моделей данных;;<br>• определяет алгоритм для решения поставленной задачи.; | • Аргументировано выбирает различные операторы, операции и методы для решения поставленной задачи;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • Способен руководить междисциплинарной командой;;<br>• свободно владеет разными методами представления информации в графической и текстовой форме;;<br>• свободно применяет все правила и законы для перевода чисел из одной системы счисления в другую систему счисления, а также для арифметических операций над числами в различных системах счисления;;<br>• составляет таблицу истинности;;<br>• Защищает отчёт.; |
| Хорошо (базовый уровень) | • понимает связи между различными операторами;;<br>• имеет представление об арифметических операциях над числами в различных системах счисления, а также об алгебре логики;;<br>• аргументирует выбор метода решения задачи.; | • самостоятельно подбирает необходимые методы для решения поставленной задачи;;<br>• применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • владеет разными способами и методами представления и отображения информации;;<br>• критически осмысливает полученные знания;;<br>• компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде).; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • дает определения основных понятий;;<br>• знает синтаксис языка запросов;;<br>• формулирует методы сложения чисел в различных системах счисления, и методы перевода чисел из любой системы счисления в любую другую систему счисления.; | • умеет работать с офисными программами, а также представлять результаты своей работы;;<br>• выбирает необходимые методы, указанные в описании лабораторной работы;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • владеет терминологией и методологией предметной области знания;<br>• способен корректно представить знания в программном коде.; |

Согласована на портале № 11057

### 2.3 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Содержание этапов | теорию информации, теорию баз данных; базовые понятия в области информатики, современные тенденции развития информатики и инфокоммуникационных технологий; | применять средства информатизации, коммуникации и технологии автоматизации для решения прикладных задач, использовать операционные системы и основные прикладные программы, создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; | обработки и накопления информации с использованием персонального компьютера, моделирования решения функциональных и вычислительных задач, инфокоммуникационным и технологиями. |
| Виды занятий | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Подготовка и сдача экзамена / зачета; | • Лабораторные занятия;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Контрольная работа;<br>• Отчет по лабораторной работе;<br>• Опрос на занятиях;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Экзамен;<br>• Зачет;<br>• Зачет;<br>• Экзамен; |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • Представляет способы и результаты использования различных моделей данных;;<br>• определяет алгоритм для решения поставленной задачи.; | • Аргументировано выбирает различные операторы и операции для решения поставленной задачи;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • Способен руководить междисциплинарной командой;;<br>• свободно владеет разными способами представления информации в графической и текстовой форме;; |

Согласована на портале № 11057

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | • свободно применяет все правила для перевода чисел из одной системы счисления в другую систему счисления, а также для арифметических операций над числами в различных системах счисления;;<br>• составляет таблицу истинности;;<br>• Защищает отчёт.; |
| Хорошо (базовый уровень) | • понимает связи между различными операторами;;<br>• имеет представление об арифметических операциях над числами в различных системах счисления, а также об алгебре логики.; | • самостоятельно подбирает необходимые правила для решения поставленной задачи;<br>• применяет методы решения задач в незнакомых ситуациях;;<br>• переводит числа из любой системы счисления в любую другую систему счисления;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • владеет разными способами представления и отображения информации;;<br>• критически осмысливает полученные знания;;<br>• компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде).; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • дает определения основных понятий;;<br>• знает синтаксис языка запросов;;<br>• формулирует правила сложения чисел в различных системах счисления, и правила перевода чисел из любой системы счисления в любую другую систему счисления.; | • умеет работать с офисными программами, а также представлять результаты своей работы;;<br>• выбирает необходимые операторы, указанные в описании лабораторной работы;;<br>• оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.; | • владеет терминологией предметной области знания;;<br>• способен корректно представить знания в программном коде.; |

**3 Типовые контрольные задания**

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Согласована на портале № 11057

### 3.1 Зачёт

– Для формулы A/\ (B \/ ¬B /\¬C) постройте таблицу истинности.

### 3.2 Темы опросов на занятиях

– Понятие информации, информационных технологий, участников процесса обработки информации. Виды и свойства информации.

– Единицы измерения информации. Форматы файлов. Системы счисления: непозиционная, позиционная.

– Открытая архитектура персонального компьютера и периферийные устройства. Структура программного обеспечения: прикладное ПО, системное ПО, инструментальные системы.

– Операционная система: назначение и основные функции. Типы операционных систем.

– Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы и процессоры. Форматы текстовых файлов.

– Основные понятия Microsoft PowerPoint. Применение шаблонов дизайна. Демонстрация слайдов.

– Работа с электронными таблица MS Excel; хранение и обработка числовой информации.

– Работа в графических пакетах CorelDRAW и Adobe Photoshop.

– Понятие о сетях ЭВМ, информационных технологиях на сетях; основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации.

– Понятие об экономических и правовых аспектах информационных технологий; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.

– Принципы политики безопасности. Типы компьютерных вирусов: загрузочный, резидентный, самомодифицирующийся, макро-вирус, stealth (невидимый вирус). Основные антивирусные программы.

### 3.3 Темы контрольных работ

– 1. Понятие информации, информационных технологий. Виды и свойства информации; 2. Системы счисления. Правила перевода из любой системы счисления в любую другую систему счисления. Правила выполнения арифметических операций над числами в любой системе счисления.

### 3.4 Экзаменационные вопросы

– 1. Понятие информации, информационных технологий; 2.Виды и свойства информации; 3.Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ; 4.Системы счисления; 5. Правила перевода из любой системы счисления в любую другую систему счисления; 6. Правила выполнения арифметических операций над числами в любой системе счисления; 7.Общие принципы построения вычислительных машин; 8. Функциональные элементы системного блока; 9. Процессор, память, внешние накопители данных, аудиосистема; 10. Системная плата, периферийные устройства: устройства ввода-вывода информации; 11. Назначение и функции операционной системы; 12. Операционная система Windows, операционная система Linux; 13.Технологии обработки текстовой информации; 14. Работа с электронными таблицами MS Excel; 15. Основные понятия Microsoft PowerPoint; 16. Понятие и терминология сетей ЭВМ; 17. Топология сетей (понятия, рисунки); 18. Протоколы Интернета, IP-адресация, администрирование системы; 19.Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных; 20.Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД; 21. Синтаксис языка SQL; 22. Типы данных SQL; 23. Основные операторы SQL; 24. Пример простого запроса.

### 3.5 Темы контрольных работ

– 1. Общие принципы построения вычислительных машин. Функциональные элементы системного блока; 2. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД.

Согласована на портале № 11057

### 3.6 Темы лабораторных работ

– Работа с файловыми менеджерами FAR и Total Commander.
– Работа с Microsoft Outlook (настройка учетных записей, работа с электронной почтой и органайзером).
– Работа с proxy – серверами.
– Работа с операционной системой Windows (установка\настройка).
– Работа с операционной системой Windows (работа с папками и файлами).
– Работа с операционной системой Windows (работа с программами в ОС Windows).
– Работа с операционной системой MS – DOS и сервисной программой Norton Commander.
– Работа с текстовым редактором MS Word (форматирование текста).
– Работа с рисунками в текстовом редакторе MS Word.
– Работа с таблицами и формулами в текстовом редакторе MS Word.
– Работа с MS PowerPoint (создание слайдов).
– Работа с MS PowerPoint (презентация слайдов).
– Работа с таблицами в MS Excel.
– Работа с диаграммами в MS Excel.
– Работа с Microsoft Access (создание табличной базы данных).
– Работа с Microsoft Access (фильтры и запросы).
– Работа с графическим редактором Corel Draw (изучение меню).
– Работа с графическим редактором Corel Draw (работа с изображениями).
– Работа с графическим редактором Corel Draw (работа с изображениями).
– Работа на персональном компьютере в локальной сети.
– Настройка точки доступа Wi-Fi.
– Работа с Internet (работа с поисковыми сайтами, поиск информации по ключевым словам ).

## 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

### 4.1. Основная литература

1. Информатика I: Учебное пособие / Артемов И. Л., Гураков А. В., Шульц Д. С., Мещеряков П. С., Мещерякова О. И. - 2015. 234 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5545, свободный.
2. Информатика II: Учебное пособие / Мещерякова О. И., Мещеряков П. С., Гураков А. В. - 2015. 112 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5546, свободный.
3. Информатика: Учебное пособие для студентов очной формы обучения по направлению 27.03.03 «Системный анализ и управление» / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 154 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5689, свободный.

### 4.2. Дополнительная литература

1. Информатика: Учебник / Н. В. Макарова [и др.]; ред.: Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 765[3] с (наличие в библиотеке ТУСУР - 26 экз.)
2. Макарова Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н. В.Макарова, В. Б. Волков. - СПб.: ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
3. Зариковская Н. В. Информационные технологии: учебное пособие / Н. В. Зариковская; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра физической электроники. - Томск: ТУСУР, 2007. - 97 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

Согласована на портале № 11057

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика: Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 69 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5026, свободный.

2. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5027, свободный.

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Персональные компьютеры с развернутой операционной системой Microsoft Windows XP (или выше) и Microsoft Office.

Согласована на портале № 11057