МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Проректор по учебной работе**
_____ **П. Е. Троян**
«23» 08 **2016 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## «ИНФОРМАТИКА»

**Уровень основной образовательной программы: БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки: 39.03.02 «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА»**

**Форма обучения ОЧНАЯ**

**Факультет ГФ (Гуманитарный)**

**Кафедра Истории и социальной работы (ИСР)**

**Курс 1 Семестр 2**

**Учебный план набора 2013 года и последующих лет.**

**Распределение рабочего времени:**

| № | Виды учебной работы | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Лекции | | 22 | | | | | | | 22 | часов |
| 2. | Лабораторные работы | | 32 | | | | | | | 32 | часов |
| 3. | Практические занятия | не предусмотрено | | | | | | | | | часов |
| 4. | Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная) | не предусмотрено | | | | | | | | | часов |
| 5. | Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4) | | 54 | | | | | | | 54 | часов |
| 6. | Из них в интерактивной форме | | 12 | | | | | | | 12 | часов |
| 7. | Самостоятельная работа студентов (СРС) | | 54 | | | | | | | 54 | часов |
| 8. | Всего (без экзамена) (Сумма 5,7) | | 108 | | | | | | | 108 | часов |
| 9. | Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена | | 36 | | | | | | | 36 | часов |
| 10 | Общая трудоемкость (Сумма 8,9) | | 144 | | | | | | | 144 | часов |
| | (в зачетных единицах) | | 4 | | | | | | | 4 | ЗЕТ |

**Экзамен 2 семестр Диф. зачет не предусмотрен**

**Томск 2016**

Согласована на портале № 12265

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 30 » 1 2017 г.

**Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.01.2016 г., регистрационный номер 8, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « » 2016 г., протокол № .

Разработчики: ассистент каф. КИБЭВС _____ К.С. Сарин

Зав. кафедрой КИБЭВС, профессор _____ А.А. Шелупанов

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

Декан Гуманитарного факультета _____ Т.И. Суслова

Зав. профилирующей кафедрой КИБЭВС _____ А.А. Шелупанов

Зав. выпускающей кафедрой ИСР _____ Н.А. Грик

Эксперты:
Директор Центра системного проектирования _____ А.А. Конев

Ст. преподаватель каф. КИБЭВС _____ М.А. Сопов

Согласована на портале № 12265

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Целью** изучения дисциплины «Информатика» является воспитание у студентов информационной культуры, отчетливого представления и знаний о современных информационных технологиях, а так же ознакомление студентов со способами представления данных в ЭВМ, составом и назначением компонентов компьютера, составом и назначением программного обеспечения компьютера.

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части Математического и естественно-научного цикла и базируется на дисциплине «Математика», «Поиск и обработка информации», в свою очередь, служит основой для изучения таких курсов, как «Информационные технологии», «Социальная информатика», «Интегрированные информационные системы в отраслях социального обслуживания».

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-коммуникационной сети "Интернет" (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать**:

– основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации;

**Уметь**:

- использовать языки программирования;
- использовать базы данных по социальной работе;

**Владеть**:

– навыками работы в локальной и глобальной сети.

Согласована на портале № 12265

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 54 | 54 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 22 | 22 |
| Практические занятия (ПЗ) | Не предусмотрено | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 32 | 32 |
| Семинары (С) | Не предусмотрено | |
| Коллоквиумы (К) | Не предусмотрено | |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 54 | 54 |
| В том числе: | | |
| Выполнение индивидуальных домашних заданий | 32 | 32 |
| Подготовка к лабораторным работам | 22 | 22 |
| Вид аттестации - Экзамен | 36 | 36 |
| **Общая трудоемкость час.** | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 4 | 4 |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лаборат. занятия | Практич. Занятия | Курсовой П/Р (КРС) | Самост. работа студента | Всего час. (без экзам) | Формируемые компетенции (ОК, ПК) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Введение в дисциплину | 2 | 0 | Не предусмотрено | Не предусмотрено | 5 | 7 | ОПК-4 |
| 2. | Организация ЭВМ | 6 | 0 | | | 7 | 13 | ОПК-4 |
| 3. | Основы операционных систем | 2 | 4 | | | 7 | 13 | ОПК-4 |
| 4. | Основы алгоритмизации | 2 | 0 | | | 7 | 9 | ОПК-4 |
| 5. | Офисные программы в системе Windows | 2 | 16 | | | 7 | 25 | ОПК-4 |
| 6. | Основы ОС Linux | 2 | 4 | | | 7 | 13 | ОПК-4 |
| 7. | Основы информационной безопасности | 4 | 4 | | | 7 | 15 | ОПК-4 |
| 8. | Основы работы в MathCAD | 2 | 4 | | | 7 | 13 | ОПК-4 |
| | ВСЕГО | 22 | 32 | | | 54 | 108 | |

Согласована на портале № 12265

## 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № п/п | Наименование разделов | Содержание разделов | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции (ОК,ПК) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Введение в дисциплину | Понятие об информации и науке информатика. Функции компьютера. | 2 | ОПК-4 |
| 2. | Организация ЭВМ | Арифметические и логические основы организации ЭВМ. Системы счисления. Аппаратное обеспечение. Представление информации в компьютере. | 6 | ОПК-4 |
| 3. | Основы операционных систем | Программное обеспечение современного компьютера. Работа в системе MS DOS. Файловый менеджер FAR. Работа в WINDOWS. | 2 | ОПК-4 |
| 4. | Основы алгоритмизации | Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Запись на языке блок-схем. | 2 | ОПК-4 |
| 5. | Офисные программы в системе Windows | Система Microsoft Office. Текстовый редактор Word. Табличный процессор Excel. Построитель презентаций Power Point. | 2 | ОПК-4 |
| 6. | Основы ОС Linux | Операционные системы Unix и Linux. Графическая среда Ubuntu. Режим терминала Linux. | 2 | ОПК-4 |
| 7. | Основы информационной безопасности | Средства и методы обеспечения информационной безопасности. Архиваторы. Антивирусы. Брандмауэры. Основные требования информационной безопасности. Основы государственной тайны. | 4 | ОПК-4 |
| 8. | Основы работы в MathCAD | Назначение CSD-систем. Основные возможности MathCAD. Численные расчеты. Символьные преобразования. Элементы программирования в MathCAD. | 2 | ОПК-4 |

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

| № п/п | Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| **Последующие дисциплины** | | | | | | | | | | |
| 1 | Информационные технологии | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 2 | Социальная информатика | | + | | + | + | | + | | |
| 3 | Интегрированные информационные системы в отраслях социального обслуживания | | + | + | + | | + | + | + | |

Согласована на портале № 12265

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

| Перечень компетенций | Виды занятий | | | Формы контроля по всем видам занятий |
|---|---|---|---|---|
| | Л | Лаб | СРС | |
| ОПК-4 | + | + | + | Тест, отчет по индивидуальному заданию, Отчеты по лабораторной работе. |

Л – лекция, СРС – самостоятельная работа студента, Лаб – лабораторные работы.

## 6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

**Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах**

| Методы / Формы | Лекции (час) | Лабораторные занятия (час) | Всего |
|---|---|---|---|
| Использование мультимедийных средств | 1 | | 1 |
| Работа в группе | | 4 | 4 |
| Дискуссия | 2 | 5 | 7 |
| Итого интерактивных занятий | 3 | 9 | 12 |

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

| № | Раздел дисциплины из табл. 5.1 | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | Компетенции ОК, ПК |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | Основы работы в MS Windows. | 2 | ОПК-4 |
| 2 | 3 | Основы работы в среде MS DOS. | 2 | ОПК-4 |
| 3 | 5 | Виртуальная машина. | 2 | ОПК-4 |
| 4 | 5 | Установка и настройка офисных программ. | 4 | ОПК-4 |
| 5 | 5 | Работа в редакторе Word. | 4 | ОПК-4 |
| 6 | 5 | Работа в редакторе Excel. | 4 | ОПК-4 |
| 7 | 5 | Создание презентаций в Power Point. | 4 | ОПК-4 |
| 8 | 6 | Основы работы в ОС Linux. | 4 | ОПК-4 |
| 9 | 7 | Основы информационной безопасности. Антивирусы, брандмауэры. | 4 | ОПК-4 |
| 10 | 8 | Основы работы в MathCAD | 2 | ОПК-4 |

## 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Не предусмотрено.

Согласована на портале № 12265

## 10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

## 11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

### Методика текущего контроля освоения дисциплины

Осуществляется в соответствии с **Положением о порядке использования рейтинговой системы для оценки успеваемости студентов** (приказ ректора 25.02.2010 № 1902) и основана на бально-рейтинговой системы оценки успеваемости, действующей с 2009 г., которая включает **текущий** контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга и **итоговый** контроль.

**Правила формирования пятибалльных оценок** за каждую контрольную точку (КТ1, КТ2) осуществляется путем округления величины, рассчитанной по формуле:

$$KTx\big|_{x=1,2} = \frac{(Сумма_баллов,_набранная_к_KTx)*5}{Требуемая_сумма_баллов_по_балльной_раскладке}.$$

**Итоговый контроль освоения**. Студент, выполнивший все запланированные лабораторные работы и набравший сумму 90 и более баллов, получает «автоматом» оценку «отлично». Студент, выполнивший все запланированные лабораторные работы и набравший сумму более 69, но менее 90 баллов получает «хорошо». Студент, выполнивший все запланированные лабораторные работы и набравший сумму более 59, но менее 70 баллов получает «удовлетворительно». Любой студент может повысить оценку, полученную рейтингом, сдав экзамен.

Студент допускается до сдачи экзамена только при условии сдачи всех лабораторных работ, предусмотренных настоящей рабочей программой. Билет для сдачи экзамена содержит четыре вопроса. Максимальная оценка за все вопросы составляет 5 баллов.

**Формирование итоговой суммы баллов** осуществляется путем суммирования семестровой составляющей (до 100 баллов).

### Таблица распределения баллов в течение семестра

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл за 1-ю 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 |
|---|---|---|---|---|
| Посещение занятий | 5 | 5 | 5 | **15** |
| Выполнение и защита результатов самостоятельных и лабораторных работ | 20 | 30 | 20 | **70** |
| Компонент своевременности | 5 | 5 | 5 | **15** |
| **Итого максимум за период:** | **30** | **40** | **30** | **100** |
| **Нарастающим итогом** | **30** | **70** | **100** | **100** |

### 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 |

Согласована на портале № 12265

**Пересчет итоговой суммы баллов в традиционную международную оценку**

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов | 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) |

Преобразование суммы баллов в традиционную оценку и в международную буквенную оценку происходит один раз в конце семестра после подведения итогов изучения дисциплины.

## 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

**12.1.Основная литература**

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (51 экз.)
2. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб. : Питер, 2013. - 461 с. (35 экз.)

**12.2. Дополнительная литература**

1. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. – 392с. (2 экз.)
2. Пирогов В. Ю. Ассемблер и дизассемблирование. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 447 с. (50 экз.).

**12.3. Учебно-методические пособия и требуемое программное обеспечение**

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС): \\cesir\aos\kvn\ – 2012г. 131 с.

Методические указания к лабораторным работам, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС): \\cesir\aos\информатика\ – 2013г.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows;
2. Среда Microsoft Office.
3. MathCad.

## 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Мультимедийная лекционная аудитория.

Дисплейный класс с локальной вычислительной сетью.

Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Согласована на портале № 12265

БИБЛИОТЕКА ТУСУР

## 14. МЕТОДИЧЕКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАННИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Не предусмотрено.

Согласована на портале № 12265

**Приложение к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«23» 08 2016 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## Информатика

**Уровень основной образовательной программы** **бакалавриат**

**Направление подготовки (специальность)** **39.03.02 «СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА»**

**Форма обучения** **Очная**

**Гуманитарный факультет (ГФ)**

**Кафедра истории и социальной работы**

**Курс 1** **Семестр 2**

**Учебный план набора 2013 года и последующих лет.**

**Экзамен 2 семестр**

**Томск 2016**

Согласована на портале № 12265

## Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Информатика» 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 «Информатика» используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций приведен в таблице 1.

**Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций**

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции |
|---|---|---|
| **ОПК-4** | – способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-коммуникационной сети "Интернет" (ОПК-4); | Должен *знать*:<br>• способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах;<br>• основные способы представления информации;<br>Должен *уметь*:<br>• эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;<br>Должен *владеть*:<br>• навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в том числе в информационно-коммуникационной сети "Интернет" |

Согласована на портале № 12265

## 1 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-4

В результате изучения дисциплины «Информатика» должна быть сформирована компетенция:

– способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-коммуникационной сети "Интернет" (ОПК-4);

Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблицах 2.

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенции ОПК-1 и используемые средства оценивания**

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Содержание этапов** | Должен *знать*:<br>• способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах;<br>• основные способы представления информации;<br>. | Должен *уметь*:<br>• эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | Должен *владеть*:<br>• навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. |
| **Виды занятий** | Лекции;<br>Лабораторные работы. | Самостоятельная работа студентов | Домашнее задание |
| **Используемые средства оценивания** | Контрольная работа;<br>Выполнение домашнего задания;<br>Зачет; | Оформление и защита домашнего задания;<br>Оценивание самостоятельной работы студента<br>Зачет | Защита домашнего задания<br>Зачет |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Согласована на портале № 12265

**Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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 обстоятельствам в решении проблем |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | Обладает базовыми общими знаниями | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач | Работает при прямом наблюдении |

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

**Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах**

| Показатели и критерии | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|
| **Отлично (высокий уровень)** | Знает методы информатики. Понимает связи между этими методами. | Может применить и обосновывать выбор метода решения профессиональной задачи, используя методы информатики. | Свободно владеет различными способами представления и решения профессиональных задач с использованием средств информатики. |
| **Хорошо (базовый уровень)** | Знает методы информатики. | Применяет аппарат информатики при решении профессиональных задач | Может применять и обосновывать решения с использованием аппарата информатики. |
| **Удовлетворительно (пороговый уровень)** | Дает определения основных понятий информатики. | Умеет работать со справочной литературой. Решает типовые задачи. | Может применить некоторые разделы информатики при решении профессиональных задач. |

Согласована на портале № 12265

## 2 Типовые контрольные задания

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

- контрольная работа;
- выполнение домашнего задания;
- зачет.

**3.1. Примеры заданий для контрольных работ**:

1) Минимизировать булеву функцию с помощью тождественных преобразований.
   $f = A \wedge (A \to B) \to B$
2) Представить число -30,7 в виде двоичного короткого вещественного числа (32 разряда).
3) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=44 и Y=51, используя только операцию сложения.
4) Определить по IP адресу и маски сети адрес сети и номер компьютера в сети: IP=192.168.102.3/25.
5) Минимизировать булеву функцию с помощью карт Карно.
   $f = abcd + \overline{abcd} + a\overline{bcd} + \overline{abc}\,\overline{d}$ .
6) Составить блок-схему алгоритма нахождения остатка от деления двух целых чисел A и B. (использовать разность)
7) Минимизировать булеву функцию с помощью карт Карно.
   $f = \overline{a}\,\overline{b}cd + \overline{abcd} + \overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\,\overline{d} + \overline{a}\,\overline{b}\,\overline{c}\,\overline{d}$
8) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=30 и Y=88, используя только операцию сложения.
9) Определить по IP адресу и маски сети адрес сети и номер компьютера в сети: IP=192.170.2.3/29.
10) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=15 и Y=27, используя только операцию сложения.
11) Даны вещественные числа a1, a2, …, an. Составить блок схему алгоритма для нахождения максимального числа среди этих чисел.

**3.2.Выполнение домашнего задания**
**Примеры заданий для домашней работы**:

3.2.1 Дана матрица из 10 строк и 4 столбцов – сведения о 10 работниках: табельный номер, день, месяц, год рождения. Занести эти данные в файл, затем считать их из файла:
а) подсчитать число тех, у кого четный табельный номер и нечетный год рождения и дописать это число в конец файла;
б) вывести в другой файл сведения о тех, у кого четный табельный номер и нечетный год рождения.

Согласована на портале № 12265

3.2.2 Дана матрица из 10 строк и 4 столбцов – сведения о 10 работниках: табельный номер, день, месяц, год рождения. Занести эти данные в файл, затем считать их из файла:
а) подсчитать число тех, у кого нечетный табельный номер и четный год рождения и дописать это число в конец файла;
б) вывести в другой файл сведения о тех, у кого нечетный табельный номер и четный год рождения.

3.2.3 Постройте прямой код отрицательных чисел –1, –10, –100, записанных с помощью 8 двоичных разрядов.
Переведите в дополнительный код отрицательные числа –1, –10, –100 и запишите их с помощью 8 двоичных разрядов.
Рассматриваются 8-разрядные числа со знаком. Какие из приведенных 16-ричных чисел отрицательные: 8, 10, 20, 3F, 70, 80, A1, F0 ?
Даны числа 19 и 31. Выполните операции 19 + 31 и 19 – 31 в 8-разрядной двоичной арифметике. Для проверки переведите полученный результат в десятичную систему счисления.

**3.3. Вопросы к экзамену:**

1) Информация, ее свойства и способы получения.
2) Наука «Информатика» и структура современной информатики.
3) Структура компьютера.
4) Представление вещественных чисел в вычислительном устройстве на примере короткого вещественного числа (32 р).
5) Принципы фон Неймана.
6) Поколения ЭВМ.
7) Компьютерная память и ее типы.
8) Устройства ввода-вывода.
9) Кодирование текстовой информации. Стандарты кодирования текстовой информации.
10) Типы кодирования графической информации. Основные идеи этих типов.
11) Кодирование звуковой информации.
12) Операционная система ее назначение и состав. Примеры операционных систем.
13) Языки программирования. Трансляторы и компиляторы.
14) Алгоритм его свойства и способы записи.
15) Что такое блок-схема алгоритма. Основные блоки и структуры.
16) Компьютерная сеть и типы сетей.
17) Протокол в компьютерной сети. Пакетный режим передачи и состав пакета.
18) Топология компьютерной сети (определение и примеры).
19) Локальная сеть и типы локальных сетей.
20) Маска подсети. Нахождения адреса сети и номера компьютера в сети по IP адресу.
21) Доменные имена и серверы доменных имен.
22) Информационная безопасность и защита информации.
23) Компьютерные вирусы и типы вредоносных программ.
24) Антивирус и типы антивирусов.
25) Шифрование и типы шифров.
26) Шифры Цезаря и Виженера.

Согласована на портале № 12265

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы: Информатика. Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ/ В.Н. Кирнос; ТУСУР, Кафедра КИБЭВС. - Томск : 2011, 53 с. [Элек. Ресурс] :

http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/kirnos_informatika_sam.pdf

Согласована на портале № 12265