

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**им. В.П. АСТАФЬЕВА»**

**Базовая кафедра информатики и информационных технологий**  
**в образовании**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:**

**39.03.02 «Социальная работа»**

**Квалификация (степень) «Бакалавр»**

**ПРОФИЛЬ:**

**«Социальная работа в системе социальных служб»**

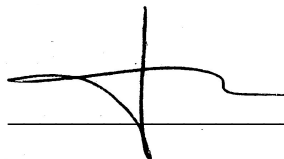
**очная форма обучения**

**Красноярск 2016**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры ИИТвО Дорошенко Е.Г

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры ИИТвО протокол № 3 от 5.10.2016 г.

Заведующий кафедрой  
(ф.и.о., подпись)

 Пак Н.И.

Одобрено научно-методическим советом ИМФИ  
26.10.2016

Председатель  
(ф.и.о., подпись)

 Бортновский С.В.

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ И ООП.....	6
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ.....	10
СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	15
КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» для подготовки обучающихся по направлению 39.03.02 «Социальная работа», в рамках основной образовательной программы для профиля «Социальная работа в системе социальных служб» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 39.03.02 «Социальная работа», утвержденного 12 января 2016 г. № 8; и рабочим учебным планом подготовки студентов КГПУ им. В.П. Астафьева по соответствующему направлению.

Рабочая модульная программа предназначена для преподавателей и студентов, являющихся субъектами образовательного процесса в рамках данной дисциплины.

### ***Место дисциплины в структуре образовательной программы.***

Дисциплина «Информатика» относится к вариативной части дисциплин основной образовательной программы бакалавра по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа». Профиль «Социальная работа в системе социальных служб». Изучается на первом курсе в 1 семестре. Код дисциплины в учебном плане – Б1.Б.10

Для изучения дисциплины «Информатика» студентам первого курса требуются знания информатики и математики в объеме курса средней школы.

Данная дисциплина является основой практически для всех последующих курсов в вопросах использования компьютера и информационных технологий в предметных областях и будущей профессиональной деятельности.

***Трудоемкость дисциплины*** (общий объем времени, отведенного на изучение дисциплины) составляет: По очной форме:

Общий объем часов - 144 (4 ЗЕТ), из них

Аудиторных часов: 18

Лекций -

Семинаров-

Лабораторных работ-18

Часов самостоятельной работы - 90

Контроль – 1 семестр (экзамен)

### ***Цели освоения дисциплины:***

обеспечить прочное и сознательное овладение основами фундаментальных знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрыть обучающимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества,

подготовить студентов к использованию современных компьютерных средств и информационно-телекоммуникационных технологий в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности.

### *Планируемые результаты обучения*

<b>Задачи освоения дисциплины</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)</b>	<b>Код результата обучения (компетенция)</b>
Создание условий для формирования декларативных и процедурных представлений о процессах получения, преобразования, хранения информации	<b>знать</b> сущность понятий «информация», «информационные процессы», иметь представление об операциях в позиционных системах счисления, математических методах измерения информации, представлении информации в памяти компьютера, логических основах обработки двоичной информации	<b>ОПК-4</b> 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»
	<b>уметь</b> осуществлять перевод чисел и производить арифметические операции в системах счисления с основаниями 2, 8 и 16, рассчитывать количество информации, используя вероятностный и объемный подходы к измерению информации, получать представление текстовой и числовой информации в памяти ЭВМ, осуществлять анализ и синтез логических выражений, строить логические схемы для описания процесса обработки двоичной информации	
	<b>владеть</b> технологиями получения, хранения, обработки информации	
Создание условий для формирования способности и готовности к получению учебной информации и представлению результатов учебной деятельности с использованием сети «Интернет» и сред для электронного обучения	<b>знать</b> возможности электронной образовательной среды дисциплины, облачных технологий для создания и использования информационных ресурсов	<b>ОК-7</b> способность к самоорганизации и самообразованию
	<b>уметь</b> осуществлять поиск и обработку учебной информации; организовывать коллективную информационную деятельность с использованием сетевых облачных технологий; размещать результаты выполнения учебных заданий в электронной среде дисциплины и с помощью сервисов «Интернет»	
	<b>владеть</b> навыками самоорганизации учебной деятельности	

#### ***Особенности технологий обучения:***

В курсе применяются следующие образовательные технологии:

*Технология программированного обучения* - управляемое усвоение программированного учебного материала с помощью электронного обучающего устройства. Программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», файлов, «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности. Программированные учебные материалы

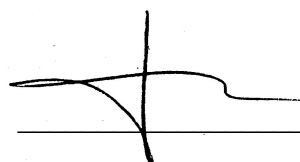
размещаются в электронной среде дисциплины в дополнение к традиционным лекциям.

*Технология электронного обучения* - обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий посредством электронной среды дисциплины, реализованной на платформе Moodle.

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ  
ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ И ООП  
на 2016/ 2017 учебный год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательност и изучения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавше й программу
Информатика	ИИТО		
Информационные технологии в социальной сфере	ИИТО		
Интернет-технологии в социальной работе	ИИТО		

Заведующий кафедрой ИИТВО

  
 \_\_\_\_\_ Пак Н.И.

Председатель НМС ИМФИ  
(ф.и.о., подпись)

  
 \_\_\_\_\_ Бортновский С.В.

05.10.2016

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

### ИНФОРМАТИКА

Направление 39.03.02 «Социальная работа»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 4,0 з.е.)

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеауди- торных часов	контроль	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
		всего	лекц ий	практ	лаб. работ				
<b>Модуль 1. Информатика</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>	<b>90</b>	-	-	-
<b>Тема 1.</b> Системы счисления.	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Системы счисления»	Проверка ЛР
<b>Тема 2.</b> Измерение количества информации	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Измерение информации»	Проверка ЛР
<b>Тема 3.</b> Представление текстовой информации. Текстовые редакторы	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Представление текста»	Проверка ЛР
<b>Тема 4.</b> Представление чисел в памяти компьютера. Особенности компьютерной	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной	Проверка ЛР



арифметики.								работе «Представление чисел»	
<b>Тема 5.</b> Представление графической информации в памяти компьютера. Векторная и растровая графика	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Представление графики»	Проверка ЛР
<b>Тема 6.</b> Логические основы компьютеров	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Логика и ЭВМ»	Проверка ЛР
<b>Тема 7.</b> Анализ и синтез логических выражений	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Логика и ЭВМ»	Проверка ЛР
<b>Тема 8.</b> Типовые логические устройства	12	2	-	-	2	10	-	Изучение теоретических материалов по теме Подготовка к лабораторной работе «Логика и ЭВМ»	Проверка ЛР
<b>Экзамен</b>	36						<b>36</b>	<i>Подготовка к экзамену</i>	
<b>Всего</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>36</b>		

## **СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Модуль 1. Информатика**

Информатика как наука и вид практической деятельности. Основные понятия информатики: информация, информационный процесс, информационное моделирование, формализация. Системы счисления. Измерение количества информации. Представление текстовой информации. Представление графической информации в памяти компьютера. Векторная и растровая графика. Представление чисел в памяти компьютера. Особенности компьютерной арифметики. Логические основы компьютеров. Анализ и синтез логических выражений. Типовые логические устройства

**Экзамен 1 семестр**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Наименование программы/ профиля</b>	<b>Количество з.е.</b>	
Информатика	Направление 39.03.02 «Социальная работа» Квалификация (степень): Бакалавр Профиль «Социальная работа в системе социальных служб» по очной форме обучения	<b>4</b>	
<b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>			
<b>Предшествующие:</b>			
<b>нет</b>			
<b>Последующие:</b>			
<b>Все дисциплины</b>			
<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1</b>			
	<b>Форма работы*</b>	<b>Количество баллов 70%</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>
<b>Текущая работа</b>	Лабораторная работа «Системы счисления»	<b>6</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа «Измерение информации»	<b>6</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа «Представление текста»	<b>6</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа «Представление чисел»	<b>6</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа «Представление графики»	<b>6</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа «Логика и ЭВМ»	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Итого</b>		<b>42</b>	<b>70</b>
<b>ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
<b>Содержание</b>	<b>Форма работы*</b>	<b>Количество баллов 30 %</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>
	<b>Экзамен семестр 1</b>	<b>18</b>	<b>30</b>
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>30</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
<b>Базовый раздел/ Тема</b>	<b>Форма работы*</b>	<b>Количество баллов</b>	
		<b>min</b>	<b>max</b>
	Работа в электронной среде курса	<b>0</b>	<b>5</b>

	Работа на практических занятиях	0	5
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного)</b>		<b>min</b>	<b>max</b>
		<b>60</b>	<b>100</b>

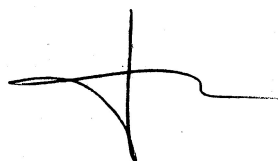
**Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:**

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
<b>60 – 72</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>73 – 86</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>87 – 100</b>	<b>5 (отлично)</b>

ФИО преподавателя: Дорошенко Е.Г

Утверждено на заседании кафедры Протокол № 3 от «5» октября 2016 г

Заведующий кафедрой ИИТО



Пак Н.И.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»**

Институт математики, физики и информатики

(наименование института/факультета)

Кафедра-разработчик Информатики и информационных технологий в  
образовании

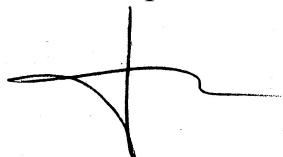
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 3

от «5» октября 2016 г.



ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического  
совета направления подготовки

Протокол № 2

от «26» октября 2016 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

**«Информатика»**

(наименование дисциплины/модуля/вида практики)

39.03.02 «Социальная работа»

(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

(наименование профиля подготовки/наименование магистерской программы)

бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Составитель: Дорошенко Е.Г., доцент кафедры ИИТО

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. **Целью** создания ФОС дисциплины «Информатика» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС по дисциплине решает **задачи**:

1. Управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по соответствующему направлению подготовки.

2. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий.

3. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

4. Совершенствование процессов самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании **нормативных документов**:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» Квалификация (степень) «Бакалавр»

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины/модуля/прохождения практики**

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины:

*а) общекультурные:*

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию

*б) общепрофессиональные:*

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»

**2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций**

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
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»	ориентировочный	Информатика	текущий контроль	4, 5, 6, 7,8, 9	Лабораторная работа
	когнитивный		текущий контроль	4, 5, 6, 7,8, 9	Лабораторная работа
	праксиологический		Промежуточная аттестация	1	экзамен
	рефлексивно-оценочный		Промежуточная аттестация	1	экзамен
ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию	ориентировочный	Информатика	текущий контроль	2,3	Анализ профиля студента в электронной среде дисциплины Анализ активности студента на практических занятиях
	когнитивный		текущий контроль	2,3	Анализ профиля студента в электронной среде дисциплины Анализ активности студента на практических занятиях
	праксиологический		текущий контроль	2,3	Анализ профиля студента в электронной среде дисциплины Анализ активности студента на практических занятиях
	рефлексивно-оценочный		текущий контроль	2,3	Анализ профиля студента в электронной среде дисциплины Анализ активности студента на практических занятиях

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к экзамену.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство 1 «Вопросы и задания к экзамену»

Критерии оценивания по оценочному средству «Вопросы и задания к экзамену»

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(26 - 30 баллов) отлично	(22 - 25 баллов) хорошо	(18 - 21 баллов)* Удовлетворительно

<b>ОК-7</b> способность к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся демонстрирует высокий уровень способности к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся демонстрирует хороший уровень способности к самоорганизации и самообразованию	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень способности к самоорганизации и самообразованию
<b>ОПК-4</b> 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»	Обучающийся демонстрирует высокий уровень способности 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»	Обучающийся демонстрирует хороший уровень способности 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»	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень способности 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»

\*Менее 18 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Фонды оценочных средств включает:

- 1) бланк анализ профиля студента в электронной среде дисциплины (экспертная оценка преподавателя по результатам анализа данных о работе студента в электронной среде дисциплины)
- 2) бланк анализа активности студента на практических занятиях (экспертная оценка преподавателя по результатам наблюдения за деятельностью студента)
- 3) Лабораторные работы по дисциплине

4.1.1 Критерии оценивания по оценочному средству: 2 Анализ профиля студента в электронной среде дисциплины

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Студент не зарегистрировался на сайте	0
Студент только скачивает необходимую информацию	1
Студент работает над электронными лекциями	3
Студент выполняет обучающие тесты	4
Студент дополняет среду курса собственными	5



разработками, связанными с содержанием дисциплины	
Максимальный балл	5

4.1.2 Критерии оценивания по оценочному средству: 3 Анализ активности студента на практических занятиях

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Студент не участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	0
Студент иногда участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	3
Студент всегда участвует в интерактивном взаимодействии в ходе занятия с применением образовательных технологий	5
Максимальный балл	5

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 4. Лабораторная работа «Системы счисления»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	6
Выполнено от 76% до 86% заданий	8
Выполнено от 87% до 100% заданий	10
Максимальный балл	10

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 5. Лабораторная работа «Измерение информации»;

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	6
Выполнено от 76% до 86% заданий	8
Выполнено от 87% до 100% заданий	10
Максимальный балл	10

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 6. Лабораторная работа «Представление текста»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	6
Выполнено от 76% до 86% заданий	8
Выполнено от 87% до 100% заданий	10
Максимальный балл	10

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 7. Лабораторная работа «Представление чисел»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	6
Выполнено от 76% до 86% заданий	8
Выполнено от 87% до 100% заданий	10
Максимальный балл	10

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 8: Лабораторная работа «Представление графики»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	6
Выполнено от 76% до 86% заданий	8
Выполнено от 87% до 100% заданий	10
Максимальный балл	10

4.2.6. Критерии оценивания по оценочному средству 9: Лабораторная работа «Логика и ЭВМ»

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Выполнено до 60% заданий	0
Выполнено от 60% до 75% заданий	12
Выполнено от 76% до 86% заданий	16
Выполнено от 87% до 100% заданий	20
Максимальный балл	20

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фондов оценочных средств (см. карту литературного обеспечения дисциплины).**

## 6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### «ИНФОРМАТИКА» по очной форме обучения

#### 1. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

- 1. Информатика как наука и вид практической деятельности** (Методология информатики как науки: объект, предмет, задачи, методы исследования, структура теоретического ядра информатики, информационные технологии: определение ИТ, роль теоретического ядра в разработки ИТ, определение информатики)
- 2. Основные понятия информатики: информация, информационный процесс** (философское определение информации (разнообразие, отражение), свойства информации (запоминаемость, передаваемость, копируемость, стираемость), понятие информационного процесса, базовые информационные процессы)
- 3. Измерение информации: вероятностный подход** (понятие энтропии зависимость энтропии от вероятности события, формула Хартли, определение бита с точки зрения вероятностного подхода, связь информации и энтропии, формула Шеннона)
- 4. Измерение информации: объемный подход** (какой принимается вероятность исходов опыта с системой, определение количества информации по объемному подходу, определение бита по объемному подходу)
- 5. Представление текста и целых чисел в в памяти ЭВМ** (кодировочные таблицы ASCII и Unicode (структура, мощность алфавита, информационный вес символа), виды целых чисел в компьютере, алгоритм получения прямого кода целого числа без знака, алгоритм получения дополнительного кода целого числа со знаком, для чего нужен ДК)
- 6. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ** (проблема представления вещественных чисел в эвм, нормализованная форма вещественных чисел, какая информация о вещественном числе хранится в компьютере, структура хранения вещественного числа в памяти ЭВМ, алгоритм получения представления десятичного вещественного числа в памяти ЭВМ)
- 7. Представление графической информации в памяти ЭВМ** (понятие дискретной и непрерывной информации, суть процедур дискретизации и квантования, растровая и векторная дискретизация графических изображений, квантование цвета: законы Грассмана, цветовые модели RGB, CMYK, HSB (базовые цвета, цвет какого объекта описывает (отражающего или излучающего))
- 8. Алгебра логики** (что такое высказывание, логическое выражение основные логические операции и их таблицы истинности, приоритет выполнения логических операций, что такое равносильные выражения способы доказаниия равносильности логических выражений (таблица истинности, законы логики))
- 9. Логические основы ЭВМ** (логические элементы (название, изображение на схеме), логическая схема, как осуществляется синтез логических схем на основе логических выражений, получение логических выражений по таблице истинности (алгоритм получения СКНФ, СДНФ))
- 10. Типовые логические устройства ЭВМ** (что такое полусумматор, одноразрядный сумматор, сумматор, таблицы истинности и логических схемы полусумматора и одноразрядного сумматора)

#### Практические задания

1. Перевести число 914,625 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Произвести сложение данного числа в восьмеричной системе с восьмеричным числом 77652, 23
2. Выполнить умножение в данных системах счисления. Проверить решение посредством перевода множителей и произведения в десятичную систему.
  - 1) 723,1(8)  $\otimes$  50,2(8); 2) 69,4(16)  $\otimes$  A,B(16).
3. В ведрке у рыбака караси и щуки. Щук в ведрке 3. Сообщение о том, что из ведра достали карася, несет 2 бита информации. Сколько всего рыб поймал рыбак?
4. На железнодорожной станции имеется 8 подъездных путей. какое количество информации содержится в сообщении о номере пути, на который прибывает поезд?
5. Алфавит состоит из букв ABCD. Вероятности появления букв равны соответственно:  $P_a = P_b = 0.3$   $P_c = 0.15$   $P_d = 0.25$ . Определить количество информации на символ сообщения, составленного из букв такого алфавита
6. Дан фрагмент текста abcdefgaabbccddeeffaaabbbccdddeeffggg составленного из алфавита {a, b, c, d, e, f, g}. Оценить количество информации по вероятностному и объемному подходам.
7. Запишите прямой код числа (242), интерпретируя его как восьмибитовое целое без знака
8. Запишите дополнительный код числа (-40), интерпретируя его как восьмибитовое целое со знаком.
9. Запишите в десятичной системе счисления целое число, если дан его дополнительный код (1000011111110001)
10. Запишите код действительного числа (-786,375), интерпретируя его как величину типа Double.
11. Дан код величины типа Double (C075228000000000). Преобразуйте его в число.
12. Рассчитайте объем видеопамяти, необходимой для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 640 x 480 и количеством отображаемых цветов, равным 65 536.
13. Построить логическое выражение, содержащее 3 логических переменных, связанных операциями конъюнкции, дизъюнкции и отрицания. Усложнить логическое выражение с использованием законов математической логики (использовать не менее 2х законов). Проверить равносильность исходного выражения и выражения, полученного в результате усложнения с помощью таблицы истинности
14. Построить логическую схему по таблице истинности

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

#### 4. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ»

##### Задания

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.

3. Сложить числа.

4. Выполнить вычитание.

5. Выполнить умножение.

1. в) 149,375(10); г) 953,25(10)

2. г) 11111100,0001(2); д) 775,11(8); е) 294,3(16).

3. в) 1001000111,01(2)+100001101,101(2); г) 271,34(8)+1566,2(8); д) 65,2(16)+3CA,8(16).

4. в) 101010000,10111(2) – 11001100,01(2); г) 731,6(8) – 622,6(8); д) 22D,1(16) – 123,8(16).

5. а) 1011001(2) ⊗ 1011011(2); б) 723,1(8) ⊗ 50,2(8); в) 69,4(16) ⊗ A,B(16).

## 5. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ»

– В мешке находятся 20 шаров. Из них 15 белых и 5 красных. Какое количество информации несет сообщение о том, что достали: а) белый шар б) красный шар

– За четверть ученик получил 100 оценок. Сообщение о том, что он получил пятерку, несет 2 бита информации. Сколько пятерок ученик получил за четверть?

– В розыгрыше лотереи участвуют 64 шара. Выпал первый шар. Сколько информации содержит зрительное сообщение об этом?

– Сообщение о том, что Петя живет во втором подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?

– Что более предсказуемо: угадывание масти случайно выбранной карты из колоды в 32 карты или из колоды в 52 карты?

– В озере обитает 12500 окуней, 25000 пескарей, а карасей и щук по 6250. Сколько информации мы получим, когда поймем какую-нибудь рыбу?

– Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 30 символов. Какой объем информации оно несет?

– Какова мощность алфавита, с помощью которого записано сообщение, содержащее 4096 символов, если его объем составляет 1,5 Кбайт.

– Используя объемный подход, посчитайте количество информации в сообщении, доставленном из символов двоичного алфавита: «010111010111001101100».

## 6. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧИСЕЛ»

1) Запишите прямой код числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое без знака.

2) Запишите дополнительный код числа, интерпретируя его как восьмибитовое целое со знаком.

3) Запишите прямой код числа, интерпретируя его как шестнадцатибитовое целое без знака.

4) Запишите дополнительный код числа, интерпретируя его как шестнадцатибитовое целое со знаком.

5) Запишите в десятичной системе счисления целое число, если дан его дополнительный код.

6) Запишите код действительного числа, интерпретируя его как величину типа Double.

7) Дан код величины типа Double. Преобразуйте его в число.

а) 224(10)

а) 115(10); б) –34(10)

а) 22491(10);

а) 20850(10); б) –18641(10).

а) 0011010111010110; б) 1000000110101110.

а) 578,375; б) –786,375.

а) 408E130000000000; б) C077880000000000.

## 7. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКИ»

1. Сколько места в памяти будет занимать тот же рисунок, если сохранить его в формате как
  - А) 256-цветный рисунок;
  - В) в режиме HighColor;
  - С) в режиме True Color?
2. Какой объем видеопамати необходим для хранения четырех страниц изображения, при условии, что разрешающая способность дисплея равна 640X480 точек, а используемых цветов 32?
3. 265-цветный рисунок содержит 1 Кбайт информации. Из скольких точек он состоит?
4. На экране монитора необходимо получить 1024 оттенка серого цвета. Какой должна быть глубина цвета?
5. После преобразования графического изображения количество цветов уменьшилось с 256 до 32. Во сколько раз уменьшился объем занимаемой памяти?
6. Видеопамать имеет объем, в котором может храниться 8-цветное изображение размером 640X350 точек. Какого размера изображение можно хранить в том же объеме видеопамати, если использовать 512-цветную палитру?
7. Для хранения растрового изображения размером 128\*128 пикселей отвели 4 кбайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения.
8. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640\*480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами
9. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64\*64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно
10. Рассчитайте объем видеопамати, необходимой для хранения графического изображения, занимающего весь экран монитора с разрешением 640 x 480 и количеством отображаемых цветов, равным 65536.

## 8. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «ЛОГИКА И ЭВМ»

Задания:

1. Придумайте 3 предложения, являющихся высказываниями и 2 предложения, не являющиеся высказываниями.
2. Придумайте 4 простых высказывания (А, В, С и D) и составьте из них сложное высказывание, на языке алгебры логики, включающие операции отрицания, конъюнкции, дизъюнкции и импликации:
  - а) в виде предложения на русском языке
  - б) в виде логического выражения
3. Применение законов алгебры логики
  - а) Построить логическое выражение, содержащее 3 логических переменных, связанных операциями конъюнкции, дизъюнкции и отрицания.
  - б) усложните логическое выражение с использованием законов математической логики (использовать не менее 3х законов)
  - в) проверьте равносильность исходного выражения и выражения, полученного в результате усложнения с помощью таблицы истинности
  - г) постройте логическую схему по исходному (простому) выражению
4. Для данной логической схемы:
  - а) постройте логическое выражение
  - б) постройте таблицу истинности по логическому выражению
  - в) отметьте на схеме порядок выполнения операций и постройте таблицу истинности по логической схеме
5. По заданной таблице истинности:

X	Y	Z	F
---	---	---	---

0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

- а) составьте СДНФ или СКНФ  
б) упростите СДНФ или СКНФ, если это возможно  
в) постройте логическую схему



## КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА

Направление 39.03.02 «Социальная работа»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 4,0 з.е.)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребнос ть	Примечани я
<b>Обязательная литература</b>			
<b>Модуль №1. Информатика</b>			
<b>Андреева, Е.В.</b> Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие/ Е.В. Андреева. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2007. - 312 с.: ил. - ISBN 5-94774-138-5: 104, 110, р.	ОБИМФИ(94)	40	
Информатика: Учебное пособие для студ. пед. вузов/ А.В. Могилев. - 4-е изд., стереотип.. - М.: Академия, 2007. - 848 с.	АУЛ(234), ЧЗ(1), ОБИМФИ(48)	40	
Андреева, Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие/ Е.В. Андреева. - М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2007. - 312 с.: ил. - ISBN 5-94774-138-5: 104, 110, р.	ОБИМФИ(94)	40	
<b>Дополнительная литература</b>			
<b>Модуль №1.</b>			
<b>Андреева, Е.</b> Системы счисления и компьютерная арифметика: учебное пособие/ Е. Андреева, И. Фалина. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. - 256 с.: ил.. - (Информатика). - Библиогр.: с. 247. - ISBN 5-93208-008-6: 40 р.	ОБИМФИ(6)	5	
<b>Лыскова, В.Ю.</b> Логика в информатике: учебное пособие/ В.Ю. Лыскова, Е.А. Ракитина. - 2-е изд.. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006. - 160 с. - ISBN 5-93208-187-2: 76 р.	АНЛ(2), ОБИМФИ(25)	10	
<b>Электронные ресурсы</b>			
Электронный учебный курс «Информатика» Электронный ресурс. Красноярск. КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016г.	Режим доступа: <a href="http://www.edu.kspu.ru/course/view.php?id=1164">http://www.edu.kspu.ru/course/view.php?id=1164</a>	Без ограничени я	

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНФОРМАТИКА

Направление 39.03.02 «Социальная работа»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 4,0 з.е.)

### Введение

Методические рекомендации содержат:

1. Рекомендации по организации работы студента с теоретическими материалами и на практических занятиях
2. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента
3. Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе.
4. Советы по подготовке к итоговому контролю.

### Методические рекомендации по организации работы студента при изучении теоретических материалов

Учебным планом по дисциплине не предусмотрены зачетные занятия в лекционной форме. Необходимая теоретическая информация по изучаемым темам предоставлена в системе электронного обучения КГПУ им. В.П. Астафьева «Учебные ресурсы». Электронные учебный курс «Информатика» доступен по ссылке <http://www.edu.kspu.ru/course/view.php?id=1164>.

Теоретические учебные материалы размещены с использованием деятельностного элемента «Лекция» электронной среды обучения и представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», файлов, «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности. Во время изучения теоретических материалов по студент должен уметь сконцентрировать внимание на рассматриваемых проблемах и после получения очередной порции информации в электронной лекции должен ответить на вопрос, представленный в форме тестового задания. При правильном ответе на вопрос, студент получает следующую порцию информации, при неверном ответе – необходимо повторно изучить текущий фрагмент лекции. Работа над лекцией автоматически фиксируется системой и учитывается в рейтинговой системы дисциплины.

### Методические рекомендации по организации работы студента на практических занятиях

Наряду с изучением теоретических материалов дисциплины важное место в учебном процессе занимают практические занятия, призванные закреплять полученные студентами теоретические знания.

Перед практическим занятием студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по теме практического занятия. Для этого следует обратиться к соответствующим главам рекомендованного учебника, электронным лекциям.

Каждое занятие начинается с повторения теоретического материала по соответствующей теме. Студенты должны уметь чётко ответить на вопросы, поставленные преподавателем. По характеру ответов преподаватель делает вывод о том, насколько тот или иной студент готов к выполнению упражнений.

После такой проверки студентам предлагается выполнить соответствующие задания и задачи. Что касается типов задач, решаемых на практических занятиях, то это различные задачи на усвоение студентами теоретического материала.

Порядок решения задач студентами может быть различным. Преподаватель может установить такой порядок, согласно которому каждый студент в отдельности самостоятельно решает задачу без обращения к каким – либо материалам или к преподавателю. Может быть использован и такой порядок решения задачи, когда предусматривается самостоятельное решение каждым студентом поставленной задачи с использованием конспектов, учебников и других методических и справочных материалов. При этом преподаватель обходит студентов, наблюдая за ходом решения и давая индивидуальные указания.

В конце занятия преподаватель подводит его итоги, даёт оценку активности студентов и уровня их знаний.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента**

Для эффективного достижения указанных во **введении рабочей программы** целей обучения по дисциплине процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу не только на семинарах и лабораторных работах, но и дома в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении теоретических материалов электронных лекций и подготовки к лабораторным работам, к мероприятиям итогового контроля.

### **Рекомендации по работе в модульно-рейтинговой системе**

Результаты учебной деятельности студентов оцениваются рейтинговыми баллами. В каждом модуле определяется минимальное и максимальное количество баллов.

Виды деятельности, учитываемые в рейтинге и их оценка в баллах представлена в **Технологической карте дисциплины**, которая входит в состав данной РПД.

Сумма максимальных баллов по всем модулям (100) равняется 100%-ному усвоению материала.

Минимальное количество баллов в каждом модуле является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях, за исключением ситуации, когда минимальное количество баллов по модулю определено как нулевое. В этом случае модуль является необязательным для изучения и общее количество баллов может быть набрано за счет других модулей.

Дисциплинарный модуль считается изученным, если студент набрал количество баллов в рамках установленного диапазона.

Для получения положительной оценки необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине (при условии набора всех обязательных минимальных баллов).

Перевод баллов в академическую оценку осуществляется по следующей схеме: оценка «удовлетворительно» 60 – 72 % баллов, «хорошо» 73 – 86 % баллов, «отлично» 87 – 100 % баллов

### **Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки**

Общее количество набранных баллов	Академическая оценка
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

Дополнительный модуль - необязательный. Количество баллов по дополнительному модулю не включается в общую максимальную сумму баллов, распределяемых по модулям. Выполнение видов деятельности, указанных в дополнительном модуле – возможность поднять свой рейтинг.

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов (но не более 5 % от общего количества), в каждом дисциплинарном модуле:

1. за активность на занятиях;
2. за выступление с докладом на научной конференции;
3. за научную публикацию;
4. за иные учебные или научные достижения.

### **Работа с неуспевающими студентами**

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем (тестированием по модулю)) на ликвидацию задолженностей.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), декан факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

В особых случаях декан имеет право установить другие сроки ликвидации студентами академических задолженностей.

Неявка студента на итоговый или промежуточный рейтинг-контроль отмечается в рейтинг-листе записью "не явился". Если неявка произошла по уважительной причине (подтверждена документально), деканат имеет право разрешить прохождение рейтинг-контроля в другие сроки. При неуважительной причине неявки в статистических данных деканата проставляется "0" баллов, и студент считается задолжником по данной дисциплине.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы распространяется и на студентов, переведенных на индивидуальное обучение.

Если студент желает повысить рейтинг по дисциплине после итогового контроля, то он должен заявить об этом в деканате. Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем по направлению деканата в течение недели после итогового контроля. При этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы вносятся в единую ведомость оценки успеваемости студентов (в дополнительный модуль) и учитываются при определении рейтинговой оценки в целом по дисциплине. Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то ему сохраняется количество баллов, набранных ранее.

### **Подготовка к экзаменам и порядок их проведения**

Итоговой формой контроля знаний студентов в **первом** семестре по дисциплине «Информатика» является **экзамен**. Перед проведением экзамена студенту необходимо восстановить в памяти теоретический материал по изученным темам курса. Для этого

следует обратиться к соответствующим главам учебника, электронным лекциям и другим источникам. Экзамен может быть проведен в традиционной устной форме (по билетам) или в форме теста. В качестве методической помощи студентам при подготовке к экзамену рекомендуется воспользоваться **перечнями вопросов для подготовки к экзамену**, ознакомиться с которыми можно в разделе «**Фонд оценочных средств (Контрольно-измерительные материалы)**» РПД. Тесты и вопросы должны в обязательном порядке охватывать все дидактические единицы дисциплины. Форма проведения экзамена сообщается студентам на последних занятиях.

# КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНФОРМАТИКА

Направление 39.03.02 «Социальная работа»

Квалификация (степень): Бакалавр

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

по **очной** форме обучения

(общая трудоемкость 4,0 з.е.)

Аудитория	Оборудование
Лекционные аудитории	
Ул. Перенсона ,7. ауд. № 3-02	ПК с ОС Windows, проектор мультимедиа, интерактивная доска SMART-board. маркерная доска
Ул. Перенсона ,7. ауд. № 2-04	ПК с ОС Windows, проектор мультимедиа, интерактивная доска SMART-board. маркерная доска
Аудитории для практических (семинарских)/ лабораторных занятий	
Ул. Перенсона ,7. ауд. 2-04	10 ПК с ОС Windows + MS Office, проектор мультимедиа, интерактивная доска SMART-board. маркерная доска

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в учебной программе на 2015/2016 учебный год нет.

Рабочая программа утверждена на заседании базовой кафедры информатики и ИТ в образовании "05" октября 2016 г. (протокол заседания кафедры № 03)

Заведующий кафедрой  Пак Н.И.

Директор  Чиганов А.С.