

Ирина Иван  
2015

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Факультет компьютерных наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

*Ирина Иван*

2016 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки бакалавриата  
05.03.05 – Прикладная гидрометеорология

Профиль подготовки бакалавриата  
Прикладная метеорология

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Саратов,  
2016

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются:

- формирование базовых представлений у обучающихся об основах информатики, методах, способах и средствах получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;
- формирование навыков применения в профессиональной деятельности современных информационных технологий и автоматизированных информационных систем;
- формирование навыков работы с различными источниками информации и информационными ресурсами, проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП и направлена на формирование у обучающихся общекультурных компетенций.

Для усвоения дисциплины обучающийся должен обладать базовой школьной подготовкой по математике и информатике. Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении дисциплин «Компьютерные информационные технологии в метеорологии», «Основы поиска информации в сети "Интернет"», при прохождении учебных и преддипломной практик.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности (ОК-2).

В рамках указанных компетенций обучающийся должен:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-2	Знать <ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы информатики;</li><li>- основные технические и программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий;</li><li>- основные требования информационной безопасности;</li></ul> Уметь <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать системное и базовое прикладное программное обес-</li></ul>

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>печение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры;</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационных систем и технологий;</li> <li>- навыками решения задач информационного поиска.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Лабораторные (Практические) занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-й семестр								
1	Информационные процессы и средства их реализации	1	1-18	72	18	18	36	Выполнение тестовых заданий на 18 неделе
	Промежуточная аттестация							Зачет
	ИТОГО в 1-м семестре			72	18	18	36	
2-й семестр								
2	Информационно-вычислительные сети. Сеть Internet	2	1-15	72	-	30	42	Выполнение тестовых заданий на 15 неделе
	Промежуточная аттестация							Экзамен
	ИТОГО во 2-м семестре			108	-	30	42	36
	ВСЕГО			180	18	48	78	36

##### 1. Информационные процессы и средства их реализации.

*Общая характеристика информационных процессов.* Основные понятия информатики. Основные информационные процессы. Свойства информации.

*Технические средства реализации информационных процессов.* Классификации ЭВМ. Понятия архитектуры и структуры ЭВМ. Основные компо-

ненты ЭВМ, их функции и характеристики: процессор, память ЭВМ, устройства ввода-вывода. Развитие вычислительной техники.

*Программные средства реализации информационных процессов.* Программное обеспечение и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы, их функции. Файловые системы. Сервисное программное обеспечение. Инструментарий технологий программирования. Прикладное программное обеспечение.

*Информационные технологии.* Информационные системы и информационные технологии. Этапы развития информационных технологий. Инструментарий информационной технологии, требования к информационной технологии. Виды информационных технологий. Автоматизированные рабочие места.

*Основы защиты информации.* Угрозы безопасности. Разрушающие программные воздействия. Технические меры защиты.

## 2. Информационно-вычислительные сети. Сеть Internet.

*Локальные вычислительные сети (ЛВС).* Основные понятия ЛВС. Методы совместного использования шины ЛВС. ЛВС типа Ethernet. Коммуникационные устройства ЛВС.

*Топология сетей передачи данных и методы коммутации.* Сети передачи данных. Топологии сетей передачи данных вычислительных сетей. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов.

*Архитектура информационно-вычислительных сетей (ИВС).* Основные компоненты ИВС. Иерархическая структура протоколов ИВС. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (ЭМВОС). Структура ЭМВОС.

*Структура сети Internet.* Логическая структуризация сети Internet с помощью маршрутизаторов. Магистральная сеть и автономные системы в сети Internet.

*Стек протоколов TCP/IP.* Многоуровневая архитектура стека TCP/IP. Основные протоколы стека TCP/IP. Типы адресов в стеке протоколов TCP/IP. Доменные адреса и универсальные указатели ресурсов.

*Сервисы сети Internet.* World Wide Web. Электронная почта. Телеконференции. Передача файлов. Обзор существующих сервисов и услуг сети Internet.

## План лабораторных занятий

На лабораторных занятиях студенты выполняют задания, приведенные в фонде оценочных средств.

№ занятия	Тема	Задания для решения в аудитории	Задания для домашней работы
1	2	3	4
1-й семестр			
1-3	Текстовый процессор Microsoft Word.	Задание 1-3	

№ занятия	Тема	Задания для решения в аудитории	Задания для домашней работы
1	2	3	4
4-8	Табличный процессор Microsoft Excel.	Задание 4-9	
9	Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint.	Задание 10,11	
2-й семестр			
1-11	Система управления базами данных Microsoft Access.	Задание 12-17	
12-15	Сеть Internet.	Задание 18,19	

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Предусматривается широкое использование в учебном процессе организационной технологии балльно-рейтингового обучения, мультимедийных технологий представления лекционного материала. В процессе самостоятельной работы обучающихся используются технологии, активизирующие работу обучающихся с различными источниками информации, развивающие метапознавательную деятельность обучающихся: технология самоконтроля и технология самообразовательной деятельности, технология развития критического мышления и технология проблемного обучения.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями и инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

В рамках самостоятельной работы студенты изучают рекомендуемую литературу согласно вопросам рассматриваемой темы. Самостоятельная работа способствует углубленному изучению и закреплению материала дисциплины, приобретению навыков самостоятельного решения практических задач с использованием ЭВМ.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для лабораторных занятий, задания для самостоятельной работы, тестовые задания для проведения текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	20	40	0	10	0	0	30	100
2	0	40	0	30	0	0	30	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 1-й семестр

##### *Лекции*

Посещаемость, активность за семестр, тестовые задания – от 0 до 20 баллов.

##### *Лабораторные занятия*

Контроль выполнения заданий в течение семестра – от 0 до 40 баллов.

##### *Практические занятия*

Не предусмотрены.

##### *Самостоятельная работа*

Углубленное изучение отдельных вопросов по основной и дополнительной литературе в течение семестра – от 0 до 10 баллов.

##### *Автоматизированное тестирование*

Не предусмотрено.

##### *Другие виды учебной деятельности*

Не предусмотрены другие виды учебной деятельности.

##### *Промежуточная аттестация*

При определении разброса баллов при аттестации преподаватель может воспользоваться следующим примером ранжирования:

- 21-30 баллов – ответ на «отлично»
- 11-20 баллов – ответ на «хорошо»
- 6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»
- 0-5 баллов – неудовлетворительный ответ

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1-й семестр по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» составляет 100 баллов.

**Пересчет полученной студентом суммы баллов  
по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» в оценку (зачет):**

60 баллов и более	«зачтено»
меньше 60 баллов	«не зачтено»

**2-й семестр**

*Лекции*

Не предусмотрены.

*Лабораторные занятия*

Контроль выполнения заданий в течение семестра – от 0 до 40 баллов.

*Практические занятия*

Не предусмотрены.

*Самостоятельная работа*

Углубленное изучение отдельных вопросов по основной и дополнительной литературе в течение семестра, тестовые задания – от 0 до 30 баллов.

*Автоматизированное тестирование*

Не предусмотрено.

*Другие виды учебной деятельности*

Не предусмотрены другие виды учебной деятельности.

*Промежуточная аттестация*

При определении разброса баллов при аттестации преподаватель может воспользоваться следующим примером ранжирования:

- 21-30 баллов – ответ на «отлично»
- 11-20 баллов – ответ на «хорошо»
- 6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»
- 0-5 баллов – неудовлетворительный ответ

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 2-й семестр по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» составляет 100 баллов.

**Пересчет полученной студентом суммы баллов  
по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» в оценку (экзамен):**

меньше 55 баллов	«неудовлетворительно»
от 55 до 69 баллов	«удовлетворительно»
от 70 до 84 баллов	«хорошо»
более 84 баллов	«отлично»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. *Макарова Н. В.* Информатика. — Санкт-Петербург : Питер, 2011. <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-496-00001-7> (Электронный ресурс) ✓
2. *Симонович С. В.* Информатика. Базовый курс. — Санкт-Петербург : Питер, 2011. <http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-459-00439-7> (Электронный ресурс) ✓

б) дополнительная литература:

1. *Кудинов Ю. И.* Практикум по основам современной информатики / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Москва : Лань, 2011. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1799](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1799) (Электронный ресурс) ✓
2. *Могилев А. В.* Информатика : учеб. пособие / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. — 8-е изд., стер. — Москва : Изд. центр "Академия", 2012. ✓10
3. *Олифер В. Г.* Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 4-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. ✓25
4. *Таненбаум Э. С.* Компьютерные сети. — 4-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011. ✓15

в) Интернет-ресурсы не используются.

г) программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 7/Vista/8/8.1/10, Microsoft Office 2007/2013.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедийным оборудованием.

Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс с установленным соответствующим программным обеспечением и доступом в Internet.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология».

Автор

доцент кафедры системного анализа  
и автоматического управления,  
к.ф.-м.н., доцент

 Е. С. Рогачко

Программа разработана в 2017 г. (одобрена на заседании кафедры системного анализа и автоматического управления от «15» 09 2011 года, протокол № 3 ).

Программа актуализирована в 2016 г. (одобрена на заседании кафедры системного анализа и автоматического управления от «05» 10 2016 года, протокол № 5 ).

Заведующий кафедрой  
системного анализа  
и автоматического управления,  
д.т.н., профессор

 Ю. И. Митрофанов

Декан факультета КНиИТ,  
к. ф.-м. н., доцент

 А. Г. Федорова

Декан географического факультета,  
д. геогр. н., профессор

 В. З. Макаров