



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Бирюков

« / » 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Направление подготовки
35.03.08 Водные ресурсы и аквакультура

Присваиваемая квалификация
БАКАЛАВР

Форма обучения
очная

Челябинск, 2016 г.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

Рабочая программа дисциплины согласована:

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 8 от «24» февраля 2016 г.

Председатель Ученого совета
факультета экологии

С.Ф. Лихачев

Секретарь Ученого совета
факультета экологии

А.Р. Сибиркина

Рабочая программа дисциплины одобрена и рекомендована кафедрой вычислительной математики

Протокол заседания № 8 от «24» февраля 2016 г.

Заведующий кафедрой

В.Н. Павленко

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями
ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1411 от 03 декабря 2015 г.

Автор (составитель):

А.А. Ершов

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВПО «ЧелГУ» от «10» июня 2014 г. № 901-2 «Об утверждении шаблонов образовательной программы высшего образования, рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики и структуры УМК»

Начальник управления
образовательной политики

С.П. Еремеева



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 3 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	--------------	------------------	---------

Содержание

Вводная часть	4
1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Структура и содержание дисциплины	5
2.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

1. Вводная часть

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

В курсе рассматриваются программные пакеты, используемые студентами для оформления научно – исследовательских, квалификационных и других научных работ.

Цель дисциплины — научить использованию базовых средств информационных технологий, ознакомить с основами программирования на языке Паскаль.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

- повышение уровня компьютерной грамотности и информационной культуры студентов;
- ознакомление с языком программирования Паскаль;
- демонстрация возможностей использования персональных компьютеров, а также локальных и глобальных сетей для решения задач в профессиональной деятельности;
- развитие у студентов способности выбора и использования прикладного программного обеспечения для решения практических задач и применения современных информационных технологий для анализа и переработки информации.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Информационные технологии**» (Б1.В.7) входит в вариативную часть блока Б1. Дисциплины (модули). Изучение базируется на курсе «Информационная культура» и используется при чтении курсов «Методы математической статистики в биологии» и «Геоинформационные системы».

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции (по ФГОС)	Результаты освоения ОП Содержание компетенций согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	Научно-исследовательская деятельность: способность применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.	Знать: <ul style="list-style-type: none">- назначение и функции операционных систем;- назначение и функции современных геоинформационных технологий;- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;- основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

		<p>объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;- работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета;- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- соблюдением этических и правовых норм при работе с информацией;- основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации;- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях;- эффективным применением информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.
--	--	---

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

Таблица 1 «Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)»

Объем дисциплины	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часы)	3 ЗЕ/ 108 ак.ч.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
Аудиторная работа по учебному плану (всего):	36
в том числе:	
Лекции	18
Практические занятия	-
Лабораторные работы	36



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 6 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	--------------	------------------	---------

Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося Экзамен	18
Семестр обучения	2

2.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 2. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Название раздела дисциплины	Общая Трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			аудиторные учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	семинары, практические занятия	
1.	Метод структурного программирования.	24	4	0	8	12
2.	Данные и выражения Турбо-паскаля.	48	8	0	16	24
3.	Программирование на языке Турбо-паскаль.	36	6	0	12	18
4.	Экзамен	18	0	0	0	18
	Итого	108	18	0	36	54

Темы лекций

№ лекции	Тема лекции	Содержание	Количество часов
Раздел 1. Метод структурного программирования..			
1	Введение.	Введение в программирование.	2
2	Метод структурного программирования.	Содержание метода структурного программирования.	2



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

Раздел 2. Данные и выражения Турбо-паскаля.

3	Основные элементы языка Турбо-Паскаль	Алфавит языка. Идентификаторы и служебные слова. Комментарии. Директивы компилятора.	2
4	Структура программы.	Заголовок программы. Блок программы. Пример программы «Hello, word!».	2
5	Переменные	Простые переменные. Структурные переменные. Стандартные и пользовательские функции и процедуры.	2
6	Константы	Константы-литералы. Именованные константы. Типизированные константы.	2

Раздел 3. Программирование на языке Турбо-паскаль.

7	Условный и безусловный переходы.	Линейная программа. Разветвляющаяся программа. Метки. Циклы.	2
8	Работа с файлами.	Типизированные файлы. Текстовые файлы.	2
9	Объектно-ориентированное программирование.	Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы. Создание класса «окружность» с помощью графического модуля «Graph».	2
Итого			18

Темы лабораторных работ.

№ лабораторной работы	Тема лабораторной работы	Содержание	Количество часов
1	Линейная программа.	Простейшая программа, в которой выполняется конструкция следования.	2
2	Разветвляющаяся программа.	Программа с использованием условного оператора.	2
3	Программы со строковыми данными.	Работа с текстовыми данными.	2
4	Рекурсия.	Простая циклическая программа с использованием рекуррентных соотношений.	2
5	Работа с файлами.	Ввод/вывод данных из внешних файлов.	2
6	Псевдографика.	Циклическая программа с численными и строковыми данными и выдачей результатов в документированном виде.	2
7	Матрицы.	Программа с данными, представленными в виде матриц. Вложенные циклы.	2
8	Функции и процедуры.	Программа с использованием функций и процедур пользователя.	2



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 8 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	--------------	------------------	---------

9	Типизированные файлы.	Использование типизированных файлов.	2
10	Модули Graph и Crt.	Процедуры и функции для работы в графическом и расширенном текстовом режиме.	2
11	Указатели. Динамические массивы.	Указатели. Динамические массивы.	2
12	Модуль пользователя.	Создание пользовательских модулей.	2
13	Работа с множествами.	Множества, перечисляемый тип, запись, вариантное поле записи.	2
14	Объектно-ориентированное программирование	Свойства объектов и правила работы с ними.	2
15	Знакомство с Делфи.	Начальное освоение визуальной среды программирования Delphi.	2
16	Создание модальных форм.	Создание приложения с несколькими формами.	2
17	Ввод и обработка массивов.	Освоение приёмов работы с массивами.	2
18	Построение графиков функций.	Данная лабораторная работа предназначена для знакомства с основами создания графических изображений. На примере простой программы построения графика функции, заданной таблично, необходимо изучить такие графические элементы, как перо, кисть, шрифт, линии, прямоугольники и т.д.; познакомиться с компонентом TPaintBox для изображения произвольной графики и классом TCanvas, объединяющим все основные примитивы для рисования графики в Delphi.	2
Итого			36

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Тема и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Номер раздела или темы	Тема СРС	Количество часов	Литература (ссылка на номер в списке литературы) и/или электронный источник (ссылка на номер источника)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	--------------	------------------	---------

1	Метод структурного программирования.	12	1
2	Данные и выражения Турбо-паскаля.	24	1
3	Программирование на языке Турбо-паскаль.	18	2, 3
Итого		36	

Формы контроля самостоятельной работы студентов

<i>Номер раздела или темы</i>	<i>Наименование и краткое содержание контрольных мероприятий</i>	<i>Цель и характер контрольных мероприятий</i>
1	Задание на экзамене	Проверить сформированные знания и навыки по разделу Метод структурного программирования
2	Задание на экзамене	Проверить сформированные знания по разделу Данные и выражения Турбо-паскаля..
3	Задание на экзамене	Проверить сформированные навыки по разделу Программирование на языке Турбо-паскаль.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

Таблица 3 «Фонды оценочных средств по дисциплине (модулю)»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции/планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства	
1	Раздел 1. Метод структурного программирования.	ПК-9	Знать: - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; Уметь: - оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; Владеть: - соблюдением этических и правовых норм при работе с информацией. - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации.	1. Лабораторные работы. 2. Задание на экзамене.
2	Раздел 2. Данные и выражения Турбопасаля..	ПК-9	Знать: - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;	1. Лабораторные работы. 2. Задание на экзамене.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

			Уметь: - оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами.	
3	Раздел 3. Программирование на языке Турбо-паскаль.	ПК-9	Знать: - сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; Уметь: - оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации.	1. Лабораторные работы. 2. Задание на экзамене.
4	Разделы 1-3 самостоятельная работа студентов при подготовке к экзамену.	ПК-9	Знать: - назначение и функции операционных систем; - назначение и функции современных геоинформационных технологий; Уметь: - работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; - создавать базы данных и использо-	1. Экзамен.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 12 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	---------------	------------------	---------

			вать ресурсы Интернета; Владеть: - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях; - эффективным применением информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.	
--	--	--	---	--

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Балльно-рейтинговая система оценки знаний студента по дисциплине выстраивается на основе балловой оценки различных форм деятельности студентов.

Порядок начисления баллов на экзамене.

Контрольная работа

Критерии	Число начисленных баллов			
	6	4	2	0
1. Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе случайных явлений.	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности.	В основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании.	Не владеет основными понятиями по предмету.
2. Владение фактическим материалом по теме	Знание и свободное владение фактическим материалом по теме.	Незначительные неточности в изложении фактического материала.	Испытывает затруднения в изложении фактического материала.	Не владеет фактическим материалом.
3. Знание принципов принятия и реализации решений в конкретных ситуациях.	Достаточно глубоко знает принципы принятия и реализации решений.	Допускает незначительные ошибки при определении принципов принятия решений.	Испытывает значительные затруднения при определении принципов принятия решений.	Отсутствуют знания основных принципов принятия решений.
4. Умение выявлять и анализировать	Умеет выявлять и анализировать про-	Допускает отдельные неточности и	Испытывает значительные	Не умеет анализировать и



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 13 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	---------------	------------------	---------

рывать пробле- мы математиче- ского характера в конкретных ситуациях.	блемы и предлагает способы их реше- ния. Умеет оцени- вать результат.	затруднения при анализе и выявле- нии проблем и предложении ре- шений.	трудности при анализе факти- ческого мате- риала и фор- мировании решения про- блем.	выявлять про- блемы в кон- кретных ситу- ациях.
5. Логичность изложения ма- териала.	Свободное владе- ние речью, логич- ность и последова- тельность в изло- жении материала.	Испытывает от- дельные затрудне- ния в логичности и последовательности изложения матери- ала.	Материал в значительной степени изла- гается бесси- стемно и с нарушением логических связей.	Отсутствие логики в из- ложении ма- териала

Число начисленных баллов за экзаменационный ответ равно сумме начисленных баллов по каждому критерию.

Лабораторная работа считается зачтённой, если правильно выполнены все её задания. В таком случае за лабораторную работу начисляется 3 балла. Промежуточное число баллов не предусмотрено.

Критерий оценивания результатов усвоения дисциплины:

65 – 77 баллов – выставляется оценка “удовлетворительно”

78 – 89 баллов – выставляется оценка “хорошо”

90 – 102 баллов – выставляется оценка “отлично”

4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые задания для лабораторных работ

Задание № 1. Составить блок-схему алгоритма и программу на языке Pascal для вычисления на ЭВМ значений переменных. Вывести на экран значения исходных данных и результатов промежуточных и окончательных вычислений, сопровождая вывод именами переменных.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	---------------	------------------	---------

Вариант 1

$$y = \operatorname{ctg} x - \sqrt{1+x^2}, \text{ где}$$

$$x = \frac{z_1^3 - 1}{z_2^2 + 1}; z_1 = \frac{90 - b^2}{\sqrt{3b^2 + 1}};$$

$$z_2 = \begin{cases} \operatorname{tg} b, & \text{если } b = 10 \\ 1, & \text{если } b < 10, \end{cases} \text{ значение «} b \text{» задается.}$$

Задание № 2. Найти сумму ряда: $S=1-1/2^2+1/3^2-1/4^2+\dots$
с заданной точностью $\varepsilon=0.0001$.

Указание. Остаток суммы знакопередающегося ряда не превышает последнего отброшенного слагаемого.

Задание № 3. С помощью программы нарисовать график функции $y=\sin x$, где x меняется от $-\pi$ до π .

Перечень вопросов к экзамену.

1. Содержание метода структурного программирования.
2. Алфавит языка. Идентификаторы и служебные слова. Комментарии. Директивы компилятора.
3. Заголовок программы. Блок программы. Пример программы «Hello, word!».
4. Простые переменные. Структурные переменные. Стандартные и пользовательские функции и процедуры.
5. Программа с использованием условного оператора..
6. Ввод/вывод данных из внешних файлов.
7. Указатели. Динамические массивы.
8. Множества, перечисляемый тип, запись, вариантное поле записи.
9. Свойства объектов и правила работы с ними.

4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Сводная таблица рейтинга успеваемости

Форма контроля	Порядок начисления баллов	Максимальное количество баллов
Работа на лабораторных занятиях	За посещение занятие – 1 балл	18



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 15 из 18	Первый экземпляр	КОПИЯ №
----------------------	---------------	------------------	---------

Прием лабораторных работ	За каждую надлежащим образом выполненную лабораторную работу – 3 балла	54
Экзамен	В зависимости от количества и степени выполнения экзаменационных заданий от 0 до 28 баллов.	30
Всего		102

План контрольных мероприятий

№ занятия в семестре	Вид контроля
2 семестр, 1-18 занятия	Прием лабораторных работ 1-18
В течение сессии	Экзамен

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.

– При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- Для лиц с нарушениями зрения:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом,
 - в форме электронного документа.
- Для лиц с нарушениями слуха:
 - в печатной форме,
 - в форме электронного документа.
- Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.С. Комарова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 85 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426942> (07.10.2016).
2. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.С. Комарова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 2. - 123 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426943> (07.10.2016).
3. Грацианова, Т.Ю. Программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Т.Ю. Грацианова. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 354 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362860> (07.10.2016).

б) дополнительная учебная литература:

4. Васильев, П.П. Турбо Паскаль в примерах и задачах: Освой самостоятельно : учебное пособие [Электронный ресурс] / П.П. Васильев. - Москва : Финансы и статистика, 2002. - 497 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220228> (07.10.2016).
5. Аляев, Ю.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на языке Паскаль : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.А. Аляев, В.П. Гладков, О.А. Козлов. - Москва : Финансы и статистика, 2004. - 529 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226045> (07.10.2016).
6. Абрамян, М.Э. Практикум по программированию на языке Паскаль: массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья : учебное пособие [Электронный ресурс] / М.Э. Абрамян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Изд. 7-е, перераб. и доп. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 277 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240952> (07.10.2016).
7. (*)Абрамов, В. Г. Введение в язык Паскаль [Текст] : учебное пособие для вузов / В. Г. Абрамов, Н. П. Трифонов, Г. Н. Трифонова. — Москва: КноРус, 2011. — 380 с.

(*) - литература имеется в библиотеке ЧелГУ

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронный каталог НБ ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ЧелГУ / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск,



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

[1992-]. - Режим доступа:

<http://www.lib.csu.ru/zgate/scripts/zgate.exe?Init+ruslanl.xml,simple.xml+rus> , свободный (Дата обращения: 30.09.2015).

2. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. (Дата обращения: 22.09.2015).

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения: 22.09.2015).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студенту желательно проявлять активное участие на занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни. Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы.

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать занятия, но и активно готовиться к ним. Необходимо тщательно и добросовестно изучить основную и дополнительную литературу. Активная, добросовестная и систематическая работа в течение семестра, проявление инициативы на занятиях, постоянное выполнение домашних, контрольных и самостоятельных работ являются необходимым условием достаточного овладения материалом учебной дисциплины и успешного прохождения итоговой аттестации по дисциплине.

В освоении дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В ходе освоения дисциплины применяются следующие информационные технологии:

1. Слайдовые презентации по некоторым темам дисциплины (по усмотрению преподавателя).

2. Дистанционные компьютерные тесты, размещенные в программной оболочке MOODLE (по усмотрению преподавателя).

3. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты и форумов в социальных сетях.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет Математический
Кафедра Вычислительной математики

Рабочая программа дисциплины «Информатика»
по направлению подготовки 35.03.08 «Водные ресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 18 из 18

Первый экземпляр

КОПИЯ №

1. Компьютерный класс для проведения лабораторных работ (аудитория 213(5)).
2. Класс, оборудованный доской, для проведения лекционных занятий (аудитория 212(5)).
3. Электронный читальный зал научной библиотеки ЧелГУ (аудитория 206) и учебная лаборатория вычислительной физики кафедры теоретической физики (аудитория 222) для самостоятельной работы студента, оснащенные персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в Региональном учебно-научном центре инклюзивного образования ЧелГУ:

– Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

– Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.