

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Информатика. ГИС в экологии и природопользовании**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль):

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **1**

Семестр: **1, 2**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	18	30	часов
2	Лабораторные занятия	24	36	60	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	54	90	часов
4	Самостоятельная работа	54	36	90	часов
5	Всего (без экзамена)	90	90	180	часов
6	Общая трудоемкость	90	90	180	часов
		2.5	2.5	5.0	З.Е

Зачет: 1 семестр

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 2016-08-11 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Солдатова Л. Ю.

Заведующий обеспечивающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

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

Декан РКФ \_\_\_\_\_ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Эксперты:

доцент каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Несмелова Н. Н.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

базовая подготовка в области информационных технологий, освоение студентами технических и программных средств компьютера

### 1.2. Задачи дисциплины

– изучение возможностей применения компьютера в сфере профессиональной деятельности бакалавра по экологии и природопользованию;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика. ГИС в экологии и природопользовании» (Б1.Б.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа, Статистическая обработка данных, Учебно-исследовательская работа студентов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-9 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** историю развития компьютерной техники, принципы устройства персонального компьютера, виды программного обеспечения, основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня

– **уметь** работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, создавать базы данных, эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

– **владеть** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками использования готового программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	12	18	30	часов
2	Лабораторные занятия	24	36	60	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	54	90	часов
4	Самостоятельная работа	54	36	90	часов
5	Всего (без экзамена)	90	90	180	часов
6	Общая трудоемкость	90	90	180	часов
		2.5	2.5	5.0	3.Е

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы информатики	6	0	26	32	ОПК-9
2	Устройство и программное обеспечение компьютера	6	24	28	58	ОПК-9
3	Программирование на языке высокого уровня	10	20	13	43	ОПК-9
4	Компьютерные сети и телекоммуникации	4	8	15	27	ОПК-9
5	Информационные системы и базы данных	4	8	8	20	ОПК-9
	Итого	30	60	90	180	

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

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

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
1 Теоретические основы информатики	Информатика как наука и вид практической деятельности. Информация, ее виды и свойства. Информационные процессы. История развития вычислительной техники. Формирование информационного общества. Информационная безопасность и защита информации	6	ОПК-9
	Итого	6	
2 Устройство и программное обеспечение компьютера	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Архитектура ЭВМ. Внешние устройства ЭВМ. Классификация программного обеспечения (ПО). Обзор системного и прикладного ПО	6	ОПК-9
	Итого	6	
Итого за семестр		12	
<b>2 семестр</b>			

3 Программирование на языке высокого уровня	История развития языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Паскаль как язык структурно-ориентированного программирования: основные конструкции языка, структуры данных. Программирование на Паскале: процедуры и функции, работа с файлами. Программирование на Паскале: массивы и динамические информационные структуры. Проектирование программ. Основные принципы разработки и анализа алгоритмов	10	ОПК-9
	Итого	10	
4 Компьютерные сети и телекоммуникации	Компьютерные сети. Локальные сети: аппаратные средства, конфигурации. Организация обмена информацией в локальных сетях. Глобальные сети. Общие принципы организации, аппаратные средства и протоколы обмена информацией. Интернет	4	ОПК-9
	Итого	4	
5 Информационные системы и базы данных	Банки информации. Базы данных в структуре информационных систем. Автоматизированные системы управления. Геоинформационные системы (ГИС). Экспертные системы	4	ОПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		30	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
Последующие дисциплины						
1	Выпускная квалификационная работа				+	+
2	Статистическая обработка данных		+		+	+
3	Учебно-исследовательская работа студентов			+	+	+

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-9	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест, Реферат, Дифференцированный зачет

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Устройство и программное обеспечение компьютера	Знакомство с пакетом OpenOffice.org. Подготовка документов текстовом процессоре Writer. Создание и форматирование таблиц. Обработка и визуализация данных с использованием электронной таблицы Calc. Построение графиков функций.	24	ОПК-9
	Итого	24	
Итого за семестр		24	
2 семестр			
3 Программирование на языке высокого уровня	Знакомство с системой программирования Турбо-Паскаль. Структура программы на Паскале. Описание переменных. Функции ввода и вывода. Оператор присваивания. Целый и логический типы данных. Цикл с параметром. Вещественный тип данных. Циклы с условием.	20	

	Символьный тип данных. Оператор выбора. Перечисляемые и интервальные типы. Процедуры. Функции. Одномерные массивы. Заполнение массива. Вставка и удаление элементов массива. Двумерные массивы. Перестановка элементов массива		
	Итого	20	
4 Компьютерные сети и телекоммуникации	Локальные сети. Работа с ресурсами кафедры и ТУСУРа. Глобальные сети. Работа с ресурсами сети Интернет	8	ОПК-9
	Итого	8	
5 Информационные системы и базы данных	Работа с библиотечными каталогами. Информационно-справочные системы. Геоинформационные системы	8	
	Итого	8	
Итого за семестр		36	
Итого		60	

### 8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

### 9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Теоретические основы информатики	Написание рефератов	20	ОПК-9	Реферат, Зачет
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	26		
2 Устройство и программное обеспечение компьютера	Проработка лекционного материала	6	ОПК-9	Зачет, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	22		
	Итого	28		
Итого за семестр		54		
2 семестр				
3 Программирование на языке высокого уровня	Проработка лекционного материала	3	ОПК-9	Тест, Дифференцированный зачет, Отчет по
	Оформление отчетов по	10		

	лабораторным работам			лабораторной работе
	Итого	13		
4 Компьютерные сети и телекоммуникации	Написание рефератов	8	ОПК-9	Реферат, Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	15		
5 Информационные системы и базы данных	Проработка лекционного материала	3	ОПК-9	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Итого	8		
Итого за семестр		36		
Итого		90		

### 9.1. Темы рефератов

1. История Интернета
2. История развития информационной безопасности
3. Виды топологий компьютерных сетей
4. Развитие сетевых межкомпьютерных коммуникаций в России
5. Модели и протоколы компьютерных сетей
6. История развития информатики и вычислительной техники
7. Путь к компьютерному (информационному) обществу
8. Составные части современной информатики
9. Информатика и естественные науки
10. Составные части современной информатики

### 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Отчет по лабораторной работе	12	36	22	70
Реферат		30		30
Нарастающим итогом	12	78	100	100
2 семестр				
Дифференцированный зачет			30	30
Отчет по лабораторной работе	12	26	12	50



Реферат		20		20
Нарастающим итогом	12	58	100	100

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

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

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

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

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

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

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

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

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов.- СПб.: Питер,2012. – 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс: учебник для вузов.- М.: Омега-Л, 2013. – 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов.- СПб.: Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)
2. Немнюгин С.А. Turbo Pascal: Практикум: учебное пособие для вузов.- СПб.: Питер, 2005. –267с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
3. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учебное пособие для вузов.- СПб.: Питер, 2010. – 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Информатика: Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму / Ноздреватых Д. О. - 2012. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/960>, свободный.
2. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 10 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5027>, свободный.

#### **12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. образовательный портал университета (<http://edu.tusur.ru>)
2. ресурсы сети Интернет

#### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

лекционная аудитория с мультимедийным проектором, компьютерный класс

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

#### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информатика. ГИС в экологии и природопользовании**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль:

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **1**

Семестр: **1, 2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– доцент каф. РЭТЭМ Солдатова Л. Ю.

Зачет: 1 семестр

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-9	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Должен знать историю развития компьютерной техники, принципы устройства персонального компьютера, виды программного обеспечения, основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;</p> <p>Должен уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, создавать базы данных, эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</p> <p>Должен владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками использования готового программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач;</p>

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

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

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

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

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	историю развития компьютерной техники, принципы устройства персонального компьютера, виды программного обеспечения, основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня	работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач, создавать базы данных, эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны изменить удалить	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками использования готового программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Зачет;</li> <li>Тест;</li> <li>Реферат;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> <li>Зачет;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Зачет;</li> <li>Тест;</li> <li>Реферат;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> <li>Зачет;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Зачет;</li> <li>Реферат;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> <li>Зачет;</li> <li>Дифференцированный зачет;</li> </ul>

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>успешное и систематизированное знание истории развития компьютерной техники, принципов устройства персонального компьютера, видов программного обеспечения, основ алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работать с информацией из различных источников для решения нестандартных профессиональных и социальных задач, создавать базы данных, эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>всеми необходимыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, всеми необходимыми навыками использования готового программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>успешное, но не систематизированное знание истории развития компьютерной техники, принципов устройства персонального компьютера, видов программного обеспечения, основ алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работать с информацией из различных источников для решения стандартных профессиональных и социальных задач, создавать базы данных, эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>необходимыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, всеми необходимыми навыками использования готового программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>базовые знания истории развития компьютерной техники, принципов устройства персонального компьютера, видов программного обеспечения, основ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работать с информацией из различных источников для решения стандартных профессиональных и социальных задач, создавать базы данных,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>необходимыми методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, всеми необходимыми навыками использования готового</li> </ul>

	алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;	эффективно использовать возможности компьютерной техники и ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности под руководством квалифицированного специалиста;	программного обеспечения и программирования на языке высокого уровня для решения профессиональных задач под руководством квалифицированного специалиста;
--	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 Типовые контрольные задания

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

#### 3.1 Тестовые задания

– Обращение к процедуре в программе имеет вид: а) <имя процедуры> (<список глобальных параметров>); б) <оператор процедуры>; в) <имя процедуры>: тип значения г) <имя процедуры>. Цикл с постусловием записывается в виде: а) While<логическое выражение> do <оператор>; б) For i:=1 to n do <оператор>; в) Repeat <последовательность операторов> until <логическое выражение>; г) Case k of <последовательность операторов>. Запись – это: а) константное значение; б) последовательность, состоящая из фиксированного числа однотипных элементов; в) последовательность однотипных элементов, отличающихся только индексами; г) последовательность, состоящая из фиксированного числа величин, называемых полями  
Какая из данных программ на Паскале правильная: а) var r:string; begin r:=true; if r then halt end. б) var r:string; c:char; begin r:=4/c end. в) var r:string; begin r:='Hello, Word'; writeln(r) end. г) var r:string; begin r:=Hi, friend; write(r) end.

#### 3.2 Темы рефератов

- История Интернета
- История развития информационной безопасности
- Виды топологий компьютерных сетей
- Развитие сетевых межкомпьютерных коммуникаций в России
- Модели и протоколы компьютерных сетей
- История развития информатики и вычислительной техники
- Путь к компьютерному (информационному) обществу
- Составные части современной информатики
- Информатика и естественные науки
- Составные части современной информатики

#### 3.3 Зачёт

- История развития информатики и вычислительной техники
- Путь к компьютерному (информационному) обществу
- Составные части современной информатики
- Информатика и естественные науки
- Составные части современной информатики

### **3.4 Вопросы дифференцированного зачета**

– Что называется структурным программированием и каковы его основные принципы? Какие виды моделирования принято различать применительно к естественным и техническим наукам?(расскажите про каждый вид каждый вид) Определение алгоритма и его свойства, формы представления алгоритмов Что называется компьютерным моделированием и основные области применения компьютера при моделировании, параметры модели при компьютерном моделировании Что такое информация, в каком виде она существует и какими свойствами обладает ? История развития вычислительной техники. Формирование информационного общества Информационная безопасность и защита информации

### **3.5 Темы лабораторных работ**

– Знакомство с пакетом OpenOffice.org. Подготовка документов текстовом процессоре Writer. Создание и форматирование таблиц. Обработка и визуализация данных с использованием электронной таблицы Calc. Построение графиков функций.

– Знакомство с системой программирования Турбо-Паскаль. Структура программы на Паскале. Описание переменных. Функции ввода и вывода. Оператор присваивания. Целый и логический типы данных. Цикл с параметром. Вещественный тип данных. Циклы с условием. Символьный тип данных. Оператор выбора. Перечисляемые и интервальные типы. Процедуры. Функции. Одномерные массивы. Заполнение массива. Вставка и удаление элементов массива. Двумерные массивы. Перестановка элементов массива

– Локальные сети. Работа с ресурсами кафедры и ТУСУРа. Глобальные сети. Работа с ресурсами сети Интернет

– Работа с библиотечными каталогами. Информационно-справочные системы. Геоинформационные системы

### **4 Методические материалы**

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

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

#### **4.1. Основная литература**

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов.- СПб.: Питер, 2012. – 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

2. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс: учебник для вузов.- М.: Омега-Л, 2013. – 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов.- СПб.: Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

2. Немнюгин С.А. Turbo Pascal: Практикум: учебное пособие для вузов.- СПб.: Питер, 2005. –267с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

3. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учебное пособие для вузов.- СПб.: Питер, 2010. – 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Информатика: Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму / Ноздреватых Д. О. - 2012. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/960>, свободный.

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

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

1. образовательный портал университета (<http://edu.tusur.ru>)
2. ресурсы сети Интернет