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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль): **Безопасность автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	10	10	часов
3	Лабораторные работы	36	36	часов
4	Всего аудиторных занятий	74	74	часов
5	Из них в интерактивной форме	20	20	часов
6	Самостоятельная работа	34	34	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13934

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от « 7 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного 2016-12-01 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

ассистент каф. КИБЭВС _____ Сарин К. С.

Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС _____ Шелупанов А. А.

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

Декан ФБ _____ Давыдова Е. М.

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ Шелупанов А. А.

Эксперты:

директор Центр системного проектирования _____ Конев А. А.

Согласована на портале № 13934

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Ознакомлении учащихся с основами информатики и вычислительной техники: основными понятиями информатики, системами счисления и способами представления данных в ЭВМ, составом и назначением компонентов компьютера, составом и назначением программного обеспечения компьютера.

1.2. Задачи дисциплины

– Выработка практических навыков по применению современного программного обеспечения для решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.20) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Дискретная математика, Основы программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основные понятия информатики.

– **уметь** использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.

– **владеть** навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	74	74
Лекции	28	28
Практические занятия	10	10
Лабораторные работы	36	36
Из них в интерактивной форме	20	20
Самостоятельная работа (всего)	34	34
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Проработка лекционного материала	10	10
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4.0	4.0

Согласована на портале № 13934

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	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Введение в дисциплину	2	0	0	1	3	ОПК-4
2 Организация ЭВМ	6	6	0	7	19	ОПК-4
3 Основы операционных систем	4	0	8	6	18	ОПК-4
4 Основы алгоритмизации	2	4	0	4	10	ОПК-4
5 Офисные программы в системе Windows	2	0	16	9	27	ОПК-4
6 Основы ОС Linux	4	0	4	3	11	ОПК-4
7 Основы информационной безопасности	4	0	4	2	10	ОПК-4
8 Основы работы в MathCAD	4	0	4	2	10	ОПК-4
Итого за семестр	28	10	36	34	108	
Итого	28	10	36	34	108	

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
1 семестр			
1 Введение в дисциплину	Понятие об информации и науке информатика. Функции компьютера.	2	ОПК-4
	Итого	2	
2 Организация ЭВМ	Арифметические и логические основы организации ЭВМ. Системы счисления. Аппаратное обеспечение. Представле-ние информации в компьютере.	6	ОПК-4
	Итого	6	
3 Основы операционных систем	Программное обеспечение	4	ОПК-4

Согласована на портале № 13934

	современного компьютера. Работа в системе MS DOS. Файловый менеджер FAR. Работа в WINDOWS.		
	Итого	4	
4 Основы алгоритмизации	Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Запись на языке блок-схем.	2	ОПК-4
	Итого	2	
5 Офисные программы в системе Windows	Система Microsoft Office. Текстовый редактор Word. Табличный процессор Excel. Построитель презентаций Power Point	2	ОПК-4
	Итого	2	
6 Основы ОС Linux	Операционные системы Unix и Linux. Графическая среда Ubuntu. Режим терминала Linux.	4	ОПК-4
	Итого	4	
7 Основы информационной безопасности	Средства и методы обеспечения информационной безопасности. Архиваторы. Антивирусы. Брандмауэры. Основные требования информационной безопасности. Основы государственной тайны.	4	ОПК-4
	Итого	4	
8 Основы работы в MathCAD	Назначение CSD-систем. Основные возможности MathCAD. Численные расчеты. Символьные преобразования. Элементы программирования в MathCAD.	4	ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		28	

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	6	7	8
Последующие дисциплины								
1 Дискретная математика		+		+				
2 Основы программирования		+	+	+			+	

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

Согласована на портале № 13934

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

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
1 семестр				
Работа в команде	2	6	4	12
Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением		4	4	8
Итого за семестр:	2	10	8	20
Итого	2	10	8	20

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
3 Основы операционных систем	Основы работы в MS Windows.	4	ОПК-4
	Основы работы в среде MS DOS.	4	
	Итого	8	
5 Офисные программы в системе Windows	Виртуальная машина.	2	ОПК-4
	Установка и настройка офисных	2	

Согласована на портале № 13934

	программ.		
	Работа в редакторе Word.	4	
	Работа в редакторе Excel.	4	
	Создание презентаций в Power Point.	4	
	Итого	16	
6 Основы ОС Linux	Основы работы в ОС Linux.	4	ОПК-4
	Итого	4	
7 Основы информационной безопасности	Основы информационной безопасности. Антиви-русы, брандмауэры.	4	ОПК-4
	Итого	4	
8 Основы работы в MathCAD	Основы работы в MathCAD	4	ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Темака практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Организация ЭВМ	Системы счисления и перевод чисел из одной системы в другую.	2	ОПК-4
	Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.	2	
	Логические операции. Преобразование логических выражений.	2	
	Итого	6	
4 Основы алгоритмизации	Основные типы алгоритмов и их реализация в виде блок-схем.	4	ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		10	

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, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 13934

1 семестр				
1 Введение в дисциплину	Проработка лекционного материала	1	ОПК-4	Экзамен
	Итого	1		
2 Организация ЭВМ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-4	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практике, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2		
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	7		
3 Основы операционных систем	Проработка лекционного материала	2	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	6		
4 Основы алгоритмизации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-4	Отчет по практике, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
5 Офисные программы в системе Windows	Проработка лекционного материала	1	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	9		
6 Основы ОС Linux	Проработка лекционного материала	1	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по	2		

Согласована на портале № 13934

	лабораторным работам			
	Итого	3		
7 Основы информационной безопасности	Проработка лекционного материала	1	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
8 Основы работы в MathCAD	Проработка лекционного материала	1	ОПК-4	Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
Итого за семестр		34		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		70		

10. Курсовая работа (проект)

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 индивидуальному заданию	10	10		20
Отчет по лабораторной работе	10	10		20
Отчет по практике	30			30
Итого максимум за период	50	20		70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	50	70	70	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

Согласована на портале № 13934

< 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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	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. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб. : Питер, 2013. - 461 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. – 392с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

2. Пирогов В. Ю. Ассемблер и дизассемблирование. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 447 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к самостоятельным и лабораторным и практическим работам, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС) [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 13934

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Операционные системы Windows, Unix. Microsoft Office. MathCAD.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий используется учебная аудитория кафедры КИБЭВС в корпусе УЛК

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория кафедры КИБЭВС.

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс) кафедры КИБЭВС, расположенный в УЛК.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету,	Преимущественно письменная проверка

Согласована на портале № 13934

	контрольные работы	
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 13934

Приложение 1

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

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль): **Безопасность автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2016 года

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

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13934

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-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Должен знать основные понятия информатики.; Должен уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.; Должен владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, сред-ствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.). ;

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

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации.

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

Согласована на портале № 13934

представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах; основные способы представления информации;	эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Отчет по практике; • Экзамен;

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)	• Знает методы информатики. Понимает связи между этими методами.;	• Может применить и обосновывать выбор метода решения профессиональной задачи, используя методы информатики.;	• Свободно владеет различными способами представления и решения профессиональных задач с использованием средств информатики.;

Согласована на портале № 13934

Хорошо (базовый уровень)	• Знает методы информатики.;	• Применяет аппарат информатики при решении профессиональных задач;	• Может применять и обосновывать решения с использованием аппарата информатики. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Дает определения основных понятий информатики. ;	• Умеет работать со справочной литературой.Решает типовые задачи. ;	• Может применить некоторые разделы информатики при решении профессиональных задач.;

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 Темы индивидуальных заданий

– Языки программирования высокого уровня. Языки программирования низкого уровня.

3.2 Экзаменационные вопросы

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

3.3 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Основные типы алгоритмов и их реализация в виде блок-схем.
– Системы счисления и перевод чисел из одной системы в другую.
– Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.
– Логические операции. Преобразование логических выражений.

3.4 Темы лабораторных работ

– Основы работы в MS Windows.
– Основы работы в среде MS DOS.
– Виртуальная машина.
– Установка и настройка офисных программ.
– Работа в редакторе Word.
– Работа в редакторе Excel.
– Создание презентаций в Power Point.
– Основы работы в ОС Linux.
– Основы информационной безопасности. Антиви-русы, брандмауэры.
– Основы работы в MathCAD

Согласована на портале № 13934

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 фор-мирования 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. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб. : Питер, 2013. - 461 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

4.2. Дополнительная литература

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

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к самостоятельным и лабораторным и практическим работам, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС) [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Операционные системы Windows, Unix. Microsoft Office. MathCAD.

Согласована на портале № 13934