

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

(ТУСУР)



Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

П. Е. Троян

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Без профиля**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2016 года

#### Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	34	34	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
5	Самостоятельная работа	90	90	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5	5	3.Е

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного «20» октября 2015 года, №1171, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «13» апреля 2016, протокол №17.

### Разработчики:

старший преподаватель каф.  
КСУП

\_\_\_\_\_ Потапова Е. А.

Заведующий обеспечивающей  
каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

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

Декан ФВС

\_\_\_\_\_ Истигечева Е. В.

Заведующий профилирующей  
каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей  
каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Шурыгин Ю. А.

### Эксперты:

доцент каф. КСУП

\_\_\_\_\_ Хабибулина Н. Ю.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Подготовка выпускников к самостоятельной деятельности по поиску, систематизации и обработке информационных материалов, получаемых для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления.

Закрепление и углубление первичных профессиональных знаний и умений, полученных при теоретическом обучении и подготовка к изучению обще-профессиональных и специальных дисциплин учебного плана

### 1.2. Задачи дисциплины

- Знание фундаментальных понятий информатики;
- Знание основ алгоритмизации;
- Умение программировать на языке ассемблера;
- ;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» (Б1.В.ОД.8) относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Программирование, Информационные технологии.

Последующими дисциплинами являются: Компьютерная графика, Вычислительные машины, системы и сети.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; основные принципы организации и построения вычислительных машин, систем и сетей
- **уметь** оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления.
- **владеть** Навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные занятия	34	34	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
5	Самостоятельная работа	90	90	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5	5	З.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	(без экзамена) Всего часов	компетенции Формируемые
1	История развития Информатики	2	0	4	6	ОПК-6, ОПК-9
2	Архитектура вычислительных систем	14	20	48	82	ОПК-6, ОПК-9
3	Программные среды для решения задач	4	14	38	56	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	20	34	90	144	

## 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 час.)	компетенции Формируемые
1 семестр				
1	История развития Информатики	Информатика как наука: Информация. Информационная технология. Участники процесса обработки информации. Алгоритм. Программа. Вычислительная система. Виртуальная ЭВМ	2	ОПК-6, ОПК-9
2	Архитектура вычислительных систем	Общая структура ЭВМ. Работа центрального процессора. Архитектура микропроцессора Intel 8086	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3	Архитектура вычислительных систем	Программирование арифметических операций. Программирование логических операций. Работа со стеком	2	ОПК-6, ОПК-9
4	Архитектура вычислительных систем	Вывод символов на экран. Логический сдвиг. Арифметический сдвиг	4	ОПК-6, ОПК-9
5	Архитектура вычислительных систем	Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных цифр. Процедуры	4	ОПК-6, ОПК-9
6	Программные среды для решения задач	Работа с использованием командной строки для ускорения процесса обработки данных NASM	2	ОПК-6, ОПК-9
7	Программные среды для решения задач	Раздельное ассемблирование. Составление проекта программы	2	ОПК-6, ОПК-9
	Итого		20	

### 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 представлены 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
Предшествующие дисциплины				
1	Программирование	+	+	+
2	Информационные технологии	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Компьютерная графика		+	+
2	Вычислительные машины, системы и сети	+	+	+

### 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-6	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

### 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 лекции	Интерактивные лабораторные занятия	Всего
Работа в команде		2	2
Выступление студента в роли обучающего		4	4
Мозговой штурм		4	4
Мини-лекция	2		2
Итого	2	10	12

### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

№	Названия разделов	Содержание лабораторных работ	(Трудоемкость час.)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1	Архитектура вычислительных систем	Программирование арифметических операций, знакомство с debug	4	ОПК-6, ОПК-9
2	Архитектура вычислительных систем	Вывод символьной информации, использование программного прерывания int21	4	ОПК-6, ОПК-9
3	Архитектура вычислительных систем	Вывод на экран двоичных чисел, циклический сдвиг. Работа с регистром FLAGS	4	ОПК-6, ОПК-9
4	Архитектура вычислительных систем	Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. Арифметический сдвиг.	4	ОПК-6, ОПК-9
5	Архитектура вычислительных систем	Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел и	4	ОПК-6, ОПК-9

		вывод их на экран. Работа со стекком. Процедуры.		
6	Программные среды для решения задач	Введение в программирование на ассемблере. Простые ассемблерные программы	4	ОПК-6, ОПК-9
7	Программные среды для решения задач	Вывод на экран десятичных чисел. Раздельное ассемблирование	4	ОПК-6, ОПК-9
8	Программные среды для решения задач	Работа в среде MS-DOS	2	ОПК-6, ОПК-9
9	Программные среды для решения задач	Дампирование памяти. Адресация памяти	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого		34	

### 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 час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр					
1	Программные среды для решения задач	Проработка лекционного материала	12	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях
2	Архитектура вычислительных систем	Проработка лекционного материала	14	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях
3	История развития Информатики	Проработка лекционного материала	4	ОПК-6, ОПК-9	Опрос на занятиях
4	Программные	Оформление отчетов	26	ОПК-6,	Отчет по



	среды для решения задач	по лабораторным работам		ОПК-9	лабораторной работе
5	Архитектура вычислительных систем	Оформление отчетов по лабораторным работам	34	ОПК-6, ОПК-9	Отчет по лабораторной работе
	Всего (без экзамена)		90		
6	Подготовка к экзамену		36		
	Итого		126		

## 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				
Контрольная работа	8	8	8	24
Опрос на занятиях	6	6	6	18
Отчет по лабораторной работе	6	6	6	18
Посещение занятий	4	4	2	10
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	48	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
$\geq 90\%$ 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)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / С. В. Симонович [и др.] ; ред. : С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. – 639 с. - ISBN 5-94723-752-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

2. Одинок В.В., Коцубинский В.П. Программирование на ассемблере : Учебное пособие для вузов . - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 278 с. ISBN 978-5-9912-0162-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 36 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Одинок В.В. Информатика. Ассемблер для процессора i8086. Учебное пособие. Томск, ТУСУР, 2000, 93 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

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

1. Потапова Е. А. Программирование на языке ассемблера. Лабораторный практикум. Учебное методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, - 2013, 85с.[Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - [http://new.kcup.tusur.ru/sites/default/files/library/informatika\\_ump.pdf](http://new.kcup.tusur.ru/sites/default/files/library/informatika_ump.pdf)

2. Электронный учебник по курсу "Информатика" [Электронный ресурс]. - <http://asm.kcup.tusur.ru/>

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

1. Программное обеспечение NASM, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera.

2. Chrome, Opera, Scilab, OpenOffice, Microsoft Visio, MySQL, Umbrella Studio, dbForge Studio

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

терминальные ПЭВМ, 12 шт. Duron800 MHz, 128 Mb RAM и 9 шт. Athlon 3500 MHz, 512Mb RAM, HDD 40 Gb

## 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 профессионального 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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **27.03.04 Управление в технических системах**

Профиль: **Без профиля**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2016 года и последующих лет

Разработчики:

– старший преподаватель каф. КСУП Потапова Е. А.

Экзамен: 1 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 использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Должен знать Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; основные принципы организации и построения вычислительных машин, систем и сетей; Должен уметь оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления.; Должен владеть Навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.;
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	

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	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

	изучаемой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	
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-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов	Оценивать производительность вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления.	Навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Самостоятельная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Самостоятельная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Лабораторные</li> </ul>

	<p>работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>	<p>работа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>	<p>занятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Экзамен;</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>• Способы организации хранения информации на ЭВМ;</li> <li>• Работа с использованием командной строки для ускорения процесса обработки данных NASM;</li> <li>• Раздельное ассемблирование. Составление проекта программы;</li> <li>• Структуру ЭВМ, центрального процессора. Архитектуру микропроцессора Intel 8086;</li> <li>• Методы создания алгоритмов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать программы на языке ассемблера, используя принцип раздельного ассемблирования;</li> <li>• Рассчитывать размер памяти, необходимый для размещения программ;</li> <li>• Описывать алгоритм работы программы;</li> <li>• Пользоваться основными командами DOS для работы с файлами, каталогами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Всеми возможностями, предоставляемыми программой debug для создания, размещения, редактирования программ;</li> <li>• Средствами операционной системы для поиска, хранения, изменения файлов;</li> <li>• Средствами NASM для самостоятельной разработки программ;</li> </ul>

	разработки программ. ;		
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структуру ЭВМ, центрального процессора.;</li> <li>• Способы организации хранения информации на ЭВМ;</li> <li>• Работа с использованием командной строки для ускорения процесса обработки данных NASM;</li> <li>• Основные операторы языка ассемблер, способы построения команд;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать программы на языке ассемблера;</li> <li>• Описывать алгоритм работы программы;</li> <li>• Пользоваться основными командами DOS для работы с файлами, каталогами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможностями системы debug для создания программ;</li> <li>• Средствами NASM для разработки программ;</li> <li>• Средствами операционной системы для поиска, хранения, изменения файлов;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Структуру ЭВМ, центрального процессора.;</li> <li>• Построение простых ассемблерных программ;</li> <li>• Способы организации хранения информации на ЭВМ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать алгоритм работы программы;</li> <li>• Создавать простые программы ассемблере;</li> <li>• Создавать, редактировать, сохранять файлы, используя возможности DOS;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможностями системы debug для создания программ;</li> <li>• Средствами операционной системы для работы с файлами;</li> <li>• Способами создания файлов с помощью NASM;</li> </ul>

## 2.2 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Технологию работы на ПК в современных	Оценивать производительность	Навыками работы с современными



	операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов; основные принципы организации и построения вычислительных машин, систем и сетей	вычислительных машин и систем, выбирать вычислительные средства для проектирования устройств и систем управления.	аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общую структуру ЭВМ, особенности работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать многопроцедурные программы на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможностями, предоставляемыми программой debug</li> </ul>

	<p>центрального процессора, ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные принципы структурного программирования, способы построения программ, операторы ассемблера;</li> <li>• Методы построения сложных программных модулей;</li> </ul>	<p>ассемблере, используя принцип раздельного ассемблирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользоваться средствами операционной системы для хранения, поиска, структурирования информации;</li> <li>• Пользоваться методическими пособиями для выявления целей, задач, этапов решения ;</li> <li>• Создавать алгоритм, структуру программы, используя принципы процедурного программирования;</li> </ul>	<p>для создания, размещения, редактирования программ ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Средствами операционной системы для поиска, хранения, изменения файлов;</li> <li>• Средствами NASM для самостоятельной разработки программ;</li> <li>• Навыками работы с различными интернет-браузерами для поиска, систематизации необходимой информации;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общую структуру ЭВМ, особенности процедурного программирования;</li> <li>• Способы построения программ, операторы ассемблера;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать многопроцедурные программы на ассемблере;</li> <li>• Создавать алгоритм программы;</li> <li>• Пользоваться методическими пособиями для выявления целей, задач, этапов решения ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможностями, предоставляемыми программой debug для создания, размещения, редактирования программ;</li> <li>• Средствами NASM для разработки программ;</li> <li>• Навыками работы с различными интернет-браузерами для поиска необходимой информации;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы построения простых программ на ассемблере;</li> <li>• Общую структуру</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать простые программы на ассемблере;</li> <li>• Понимать алгоритмы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможностями, предоставляемыми программой debug;</li> <li>• Средствами NASM для</li> </ul>

	ЭВМ;	программ, представленные в методических указаниях; • Использовать команды DOS;	разработки программ; • Навыками работы с интернет- ресурсами для поиска информации;
--	------	---	--

### 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 опросов на занятиях

- Раздельное ассемблирование. Составление проекта программы
- Работа с использованием командной строки для ускорения процесса обработки данных NASM
- Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных цифр. Процедуры
- Вывод символов на экран. Логический сдвиг. Арифметический сдвиг
- Общая структура ЭВМ. Работа центрального процессора. Архитектура микропроцессора Intel 8086
- Информатика как наука: Информация. Информационная технология. Участники процесса обработки информации. Алгоритм. Программа. Вычислительная система. Виртуальная ЭВМ

#### 3.2 Темы контрольных работ

- 1. Вычислите физический адрес адресуемой ячейки, если известно, что содержимое CS=20h, а содержимое IP=134h
- 2. Дано число в шестнадцатеричной системе счисления AD7h. Какое число получится при переводе его в двоичную систему счисления?
- 3. Какие регистры относятся к сегментным регистрам?
- 4. Записать содержимое (в шестнадцатеричной системе) регистра AL, полученное в результате выполнения следующих операторов ассемблера:
  - MOV AL, 0A9h
  - MOV CL, 3
  - SHL AL, CL

#### 3.3 Темы лабораторных работ

- Дампирование памяти. Адресация памяти
- Работа в среде MS-DOS
- Вывод на экран десятичных чисел. Раздельное ассемблирование
- Введение в программирование на ассемблере. Простые ассемблерные программы
- Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел и вывод их на экран. Работа со стекком. Процедуры.

- Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. Арифметический сдвиг.
- Вывод на экран двоичных чисел, циклический сдвиг. Работа с регистром FLAGS
- Вывод символьной информации, использование программного прерывания int21
- Программирование арифметических операций, знакомство с debug

### **3.4 Экзаменационные вопросы**

- 1. Списки. Основные понятия.
- 2. Определить содержимое (в шестнадцатеричной системе счисления) регистра BX после выполнения следующих операций:
  - MOV BX 95ABh
  - MOV CX AD76h
  - AND BX,CX.
- 3. Напишите алгоритм вывода на экран двузначного шестнадцатеричного числа из регистра DX.

## **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. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / С. В. Симонович [и др.] ; ред. : С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. – 639 с. - ISBN 5-94723-752-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)
2. Одинокое В.В., Коцубинский В.П. Программирование на ассемблере : Учебное пособие для вузов . - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 278 с. ISBN 978-5-9912-0162-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 36 экз.)

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Одинокое В.В. Информатика. Ассемблер для процессора i8086. Учебное пособие. Томск, ТУСУР, 2000, 93 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

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

1. Потапова Е. А. Программирование на языке ассемблера. Лабораторный практикум. Учебное методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, - 2013, 85с.[Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - [http://new.kcup.tusur.ru/sites/default/files/library/informatika\\_ump.pdf](http://new.kcup.tusur.ru/sites/default/files/library/informatika_ump.pdf)
2. Электронный учебник по курсу "Информатика" [Электронный ресурс]. - <http://asm.kcup.tusur.ru/>

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

1. Программное обеспечение NASM, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera.
2. Chrome, Opera, Scilab, OpenOffice, Microsoft Visio, MySQL, Umbrella Studio, dbForge Studio