

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.04.2021 22:15:58  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf92bcf171d6715d99abaf00adc8e27b55fcb1e2dbd7778

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
Н.Г. Кузнецов  
«01» июня 2018г.



Рабочая программа дисциплины  
**Экономика программной инженерии**

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04  
"Программная инженерия"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону  
2018 г.

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	28	28	28	28
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

## ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)


Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04 "Программная инженерия"

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): ст. преподаватель, Арапова Е.А.  11.05.18

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н.  11.05.18

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., декан, Карасев Д.Н.  15.05.18

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.18

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.18

Э 174

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой Тищенко Е.Н. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): ст. преподаватель, Арапова Е.А. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой Тищенко Е.Н. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): ст. преподаватель, Арапова Е.А. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): ст. преподаватель, Арапова Е.А. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): ст. преподаватель, Арапова Е.А. \_\_\_\_\_



<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цели изучения дисциплины "Экономика программной инженерии" - дать студентам представление о принципах построения, функционирования и использования современных вычислительных систем, а также привить навыки исследовательской работы, предполагающей самостоятельное изучение рабочей документации, специфических инструментов и программных средств, позволяющих смоделировать работу процессора или его частей.
1.2	Задачи: получение практических навыков по подготовке бизнес-плана производства и продвижения программно-информационных продуктов; ознакомить студентов с задачами, методами и основными понятиями маркетинга программно-информационных продуктов; формирование представления о составе и содержании стандартов на разработку программного обеспечения; приобретение практических навыков оформления документации на регистрацию и использование программной продукции.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Информационная безопасность
2.1.3	Методы оптимизации и исследование операций
2.1.4	Методы отказоустойчивого программирования
2.1.5	Методы разработки защищенных систем
2.1.6	Обеспечение качества и тестирование программного обеспечения
2.1.7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.8	Проектирование и конструирование программного обеспечения
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Интегрированные CASE-средства
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Правовая защита интеллектуальной собственности
2.2.4	Преддипломная
2.2.5	Реинжиниринг систем программирования
2.2.6	Управление программными проектами

<b>3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>ПК-5: владением стандартами и моделями жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
Современные тенденции развития внутрипроцессорной архитектуры и организации ВС	
<b>Уметь:</b>	
грамотно объяснять выбор машины или системы той или иной архитектуры для решения задач определенного класса	
<b>Владеть:</b>	
низкоуровневым (системным) программированием на Ассемблере	
<b>ПК-6: владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные характеристики и рабочие возможности ЭВМ и ВС разных классов и архитектур, их области применения	
<b>Уметь:</b>	
грамотно объяснять выбор машины или системы той или иной архитектуры для решения задач определенного класса	
<b>Владеть:</b>	
навыками в использовании программных пакетов, позволяющих моделировать и отлаживать программы на Ассемблере	
<b>ПК-7: владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения</b>	
<b>Знать:</b>	
Основные характеристики и рабочие возможности ЭВМ и ВС разных классов и архитектур, их области применения	
<b>Уметь:</b>	
собирать и анализировать исходные данные для проектирования или выбора ВС	
<b>Владеть:</b>	

навыками в использовании программных пакетов, позволяющих моделировать и отлаживать программы на Ассемблере
<b>ПК-9: владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий</b>
<b>Знать:</b>
Возможности, назначение и различия языков программирования высокого уровня, Ассемблеров и машинных языков, применяемых в современных ВС
<b>Уметь:</b>
собирать и анализировать исходные данные для проектирования или выбора ВС
<b>Владеть:</b>
навыками в использовании программных пакетов, позволяющих моделировать и отлаживать программы на Ассемблере
<b>ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности</b>
<b>Знать:</b>
Особенности системы команд ВС. на базовом уровне
<b>Уметь:</b>
собирать и анализировать исходные данные для проектирования или выбора ВС. на базовом уровне
<b>Владеть:</b>
навыками в использовании программных пакетов, позволяющих моделировать и отлаживать программы на Ассемблере. на базовом уровне
<b>ПК-20: способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения</b>
<b>Знать:</b>
Особенности системы команд ВС
<b>Уметь:</b>
собирать и анализировать исходные данные для проектирования или выбора ВС
<b>Владеть:</b>
навыками в использовании программных пакетов, позволяющих моделировать и отлаживать программы на Ассемблере

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные функциональные элементы ЭВМ</b>						
1.1	Тема 1.1 "Основные функциональные элементы ЭВМ. Арифметико-логическое устройство." Основные функциональные элементы ЭВМ: дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов, счетчик, регистры хранения и сдвига. Их функции, внутренняя структура, временные диаграммы работы. Отмечается место и роль этих элементов при построении различных узлов и устройств ЭВМ. Особенности реализации арифметико-логического устройства компьютера на примере проектирования АЛУ для умножения чисел с фиксированной запятой, заданных в прямом коде, со старших разрядов множителя. /Лек/	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.2	Тема 1.1 "Основные функциональные элементы ЭВМ. Арифметико-логическое устройство." Принципы организации ввода-вывода текстовых и числовых данных. Принципы организации ввода данных из командной строки. /Лаб/	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	



1.3	<p>Тема 1.2 "Устройство управления. Запоминающие устройства. Режимы адресации и форматы команд процессора."</p> <p>Работа с матрицами.</p> <p>Освоение принципов работы с массивами. Изучение принципов работы с одномерными и многомерными массивами; программирование разветвляющихся и циклических вычислительных процессов. /Лаб/</p>	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
1.4	<p>Организация работы мультипрограммных ЭВМ.</p> <p>Дисциплины распределения ресурсов и основные режимы работы мультипрограммной ЭВМ. Система прерываний. Система управления памятью. /Ср/</p>	4	20	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.5	<p>Система управления памятью в персональной ЭВМ. Защита памяти в мультипрограммных ЭВМ. Ввод-вывод информации. Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем. /Ср/</p>	4	20	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
<b>Раздел 2. Организация работы мультипрограммных ЭВМ.</b>							
2.1	<p>Тема 2.1 "Организация работы мультипрограммных ЭВМ.</p> <p>Дисциплины распределения ресурсов и основные режимы работы мультипрограммной ЭВМ. Система прерываний. Система управления памятью."</p> <p>Основные понятия мультипрограммного режима работы ЭВМ, аппаратные и программные средства, обеспечивающие работу ЭВМ в этом режиме, показатели, характеризующие мультипрограммный режим работы, и их зависимость от коэффициента мультипрограммирования.</p> <p>Одноочередные и многоочередные дисциплины распределения ресурсов, а также основные режимы работы мультипрограммной ЭВМ.</p> <p>Организация работы ЭВМ при обработке прерываний, а также особенности системы прерываний в персональной ЭВМ.</p> <p>Распределение памяти, организация виртуальной памяти на основе страничного распределения, а также сегментно-страничное представление памяти в персональной ЭВМ и методы сокращения времени адресного преобразования. /Лек/</p>	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	

2.2	<p>Тема 2.1 "Организация работы мультипрограммных ЭВМ. Дисциплины распределения ресурсов и основные режимы работы мультипрограммной ЭВМ. Система прерываний. Система управления памятью."</p> <p>Принципы организации вычислительного процесса с помощью подпрограмм; изучение организации передачи параметров в подпрограммы. Средства обработки массивов языка ассемблера микропроцессора (МП) Intel 8086. /Лаб/</p>	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.3	<p>Тема 2.2 "Система управления памятью в персональной ЭВМ. Защита памяти в мультипрограммных ЭВМ. Ввод-вывод информации. Назначение, область применения и способы оценки производительности многопроцессорных вычислительных систем."</p> <p>средства обработки массивов языка ассемблера микропроцессора (МП) Intel 8086. Способы организации подпрограмм и передачи параметров по ссылке и по значению; приобретение навыков работы со стеком. /Лаб/</p>	4	2	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
2.4	<p>Архитектура вычислительных систем. Классификация архитектур по параллельной обработке данных. SMP и MPP-архитектуры. Гибридная архитектура (NUMA). Организация когерентности многоуровневой иерархической памяти. RVP-архитектура. Кластерная архитектура. /Ср/</p>	4	20	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	

2.5	<p>Вопросы для самостоятельной подготовки с учетом интересов обучающегося:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Промежуточный контроль проводится на лабораторных занятиях в контрольных опросах.</li> <li>2) Примеры вопросов:</li> <li>3) Перечислить фазы цикла выполнения команды в процессоре.</li> <li>4) Что такое микрооперация?</li> <li>5) Зачем разбивать цикл выполнения команды на отдельные фазы?</li> <li>6) Что такое конвейерная обработка информации?</li> <li>7) Что такое конвейер команд?</li> <li>8) Что такое арифметический конвейер?</li> <li>9) В чем заключается отличие арифметического конвейера от конвейера команд?</li> <li>10) Для чего понадобилось организовывать конвейеры?</li> <li>11) Что такое ступень конвейера?</li> <li>12) От чего зависит производительность процессора с конвейером команд?</li> <li>13) Почему для одинаковых команд требуется различное число тактов на выборку операндов из регистра, памяти и при непосредственной адресации?</li> <li>14) Что такое простой конвейера?</li> <li>15) Назовите причины простоев.</li> <li>16) Подумайте, как можно было бы устранить простой разных типов?</li> <li>17) Что такое команда ЭВМ?</li> <li>18) Как команды различаются по назначению?</li> <li>19) Что такое операнды?</li> <li>20) Перечислите (с примерами из заданного фрагмента кода на Ассемблере) режимы адресации операндов?</li> <li>21) Обязательно ли все операнды указываются в адресной части команды (пояснить на примере)?</li> <li>22) Как вы думаете, почему время выборки операндов размером 1, 2 или 4 байта одинаковое?</li> <li>23) Что изучается в лабораторной работе?</li> <li>24) Что такое прерывание?</li> <li>25) Назовите функции подсистемы прерывания ЭВМ.</li> <li>26) Что является источником прерываний, какие существуют типы прерываний?</li> <li>27) Что такое приоритет прерывания?</li> <li>28) Для чего нужно маскирование прерываний?</li> <li>29) Что такое маска, регистр маски?</li> <li>30) Расскажите по схеме, как происходит маскирование?</li> <li>31) Каков алгоритм обработки запроса на прерывание?</li> <li>32) Объясните по схеме работу контроллера прерываний процессора i8086.</li> <li>33) Что такое команда ЭВМ?</li> <li>34) Из каких основных частей состоит</li> </ol>	4	63	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
-----	--	---	----	---------------------------------------	---	---	--



<p>команда ЭВМ?</p> <p>35) Что такое код операции?</p> <p>36) Что такое операнды?</p> <p>37) Где могут находиться операнды?</p> <p>38) Что такое режим адресации операндов?</p> <p>39) Перечислите режимы адресации операндов для Intel-32?</p> <p>40) Что такое адресный код?</p> <p>41) Какие именно адреса указываются в адресной части команды?</p> <p>42) Обязательно ли все операнды указываются в адресной части команды? (пояснить на примере)</p> <p>43) Что такое формат команды?</p> <p>44) Из каких полей может состоять команда процессора Intel?</p> <p>45) Как определить длину команды?</p> <p>46) Какие поля относятся к адресной части команды?</p> <p>47) Какие поля относятся к операционной части команды?</p> <p>48) Что такое префикс?</p> <p>49) Типы адресов и адресных пространств?</p> <p>50) В ч?м состоит назначение механизмов страничной переадресации?</p> <p>51) Что такое таблицы трансляции и зачем они нужны?</p> <p>52) Какие существуют таблицы трансляции?</p> <p>53) Перечислите виды механизмов страничной переадресации и их отличия?</p> <p>54) Поясните назначение буфера ассоциативной трансляции TLB и принципа его работы?</p> <p>55) Объясните порядок формирования физического адреса страницы.</p> <p>56) Объясните порядок работы БСП - блока страничной переадресации.</p> <p>57) Что такое виртуальная память?</p> <p>58) В чем причина появления понятия виртуальной памяти?</p> <p>59) Назовите способы реализации ВП?</p> <p>60) В ч?м заключается страничная организация памяти?</p> <p>61) В ч?м заключается сегментная организация памяти?</p> <p>62) В ч?м заключается сегментно-страничная организация памяти?</p> <p>63) В ч?м заключается процедура свопинга?</p> <p>64) Что такое виртуальное адресное пространство задачи?</p> <p>65) Что такое таблица страниц, е? назначение?</p> <p>66) Какую информацию содержит таблица страниц задачи?</p> <p>67) Как происходит преобразование виртуального адреса в физический?</p> <p>68) Какие факторы влияют на производительность системы со страничной организацией памяти?</p> <p>69) Сравните достоинства и недостатки различных способов управления ВП?</p> <p>70) Что такое подкачка страниц в ОП,</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>когда она происходит?</p> <p>71) Что такое откатка страниц из ОП, когда она происходит?</p> <p>72) Какие существуют методы подкачки страниц?</p> <p>73) Какие существуют методы откатки страниц?</p> <p>74) Для чего нужно постоянно производить страничный обмен между оперативной и внешней памятью?</p> <p>75) Что такое LRU (LFU, FIFO)-стек? Для чего он нужен? В ч?м их отличия?</p> <p>76) Исполнение каких типов команд моделируется в лабораторной работе? В ч?м их различия с точки зрения страничного управления памятью?</p> <p>77) Что понимается под архитектурой ЭВМ?</p> <p>78) Назовите важные для пользователя группы характеристик ЭВМ, определяющих е? архитектуру?</p> <p>79) Что такое поток команд и поток данных?</p> <p>80) Какие существуют виды архитектур по таксономии М.Флина?</p> <p>81) Что такое SISD-компьютеры?</p> <p>82) Что такое MISD-компьютеры?</p> <p>83) Что такое SIMD-компьютеры?</p> <p>84) Что такое MIMD-компьютеры?</p> <p>85) Что такое мультипроцессоры (МПВС - многопроцессорные ВС)?</p> <p>86) Что такое мультимикрокомпьютер (ММВС - многомашинные ВС)?</p> <p>87) Что такое оперативная память? В ч?м е? назначение?</p> <p>88) Что такое КЭШ-память?</p> <p>89) Функции КЭШ?</p> <p>90) За сч?т чего повышается эффективность работы процессора с ОП при применении КЭШ?</p> <p>91) Что такое КЭШ-попадание и КЭШ-промах? Какие операции из вашего варианта оказались КЭШ-попаданиями, а какие КЭШ-промахами?</p> <p>92) Для чего требуется удалять строки из КЭШ?</p> <p>93) Какие существуют стратегии обновления строк (блоков) ОП? Поясните по таблице.</p> <p>94) Что такое сквозная запись?</p> <p>95) Что такое обратная запись?</p> <p>96) Почему при сквозной записи снижается эффективность КЭШ-памяти?</p> <p>97) Расскажите о мультипроцессорной системе, рассмотренной в лабораторной работе.</p> <p>98) Как можно организовать КЭШ-память в мультипроцессорной системе?</p> <p>99) Для чего нужно производить кэш-согласование?</p> <p>100) Дайте определение протокола MESI.</p> <p>101) Опишите принцип работы протокола MESI.</p> <p>/Ср/</p>						
--	--	--	--	--	--	--

2.6	ЭКЗАМЕН /Экзамен/	4	9	ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-14 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
-----	-------------------	---	---	---------------------------------------	---	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

- 1) Промежуточный контроль проводится на лабораторных занятиях в контрольных опросах.
- 2) Примеры вопросов:
- 3) Перечислить фазы цикла выполнения команды в процессоре.
- 4) Что такое микрооперация?
- 5) Зачем разбивать цикл выполнения команды на отдельные фазы?
- 6) Что такое конвейерная обработка информации?
- 7) Что такое конвейер команд?
- 8) Что такое арифметический конвейер?
- 9) В ч?м заключается отличие арифметического конвейера от конвейера команд?
- 10) Для чего понадобилось организовывать конвейеры?
- 11) Что такое ступень конвейера?
- 12) От чего зависит производительность процессора с конвейером команд?
- 13) Почему для одинаковых команд требуется различное число тактов на выборку операндов из регистра, памяти и при непосредственной адресации?
- 14) Что такое простой конвейера?
- 15) Назовите причины простоев.
- 16) Подумайте, как можно было бы устранить простои разных типов?
- 17) Что такое команда ЭВМ?
- 18) Как команды различаются по назначению?
- 19) Что такое операнды?
- 20) Перечислите (с примерами из заданного фрагмента кода на Ассемблере) режимы адресации операндов?
- 21) Обязательно ли все операнды указываются в адресной части команды (пояснить на примере)?
- 22) Как вы думаете, почему время выборки операндов размером 1, 2 или 4 байта одинаковое?
- 23) Что изучается в лабораторной работе?
- 24) Что такое прерывание?
- 25) Назовите функции подсистемы прерывания ЭВМ.
- 26) Что является источником прерываний, какие существуют типы прерываний?
- 27) Что такое приоритет прерывания?
- 28) Для чего нужно маскирование прерываний?
- 29) Что такое маска, регистр маски?
- 30) Расскажите по схеме, как происходит маскирование?
- 31) Каков алгоритм обработки запроса на прерывание?
- 32) Объясните по схеме работу контроллера прерываний процессора i8086.
- 33) Что такое команда ЭВМ?
- 34) Из каких основных частей состоит команда ЭВМ?
- 35) Что такое код операции?
- 36) Что такое операнды?
- 37) Где могут находиться операнды?
- 38) Что такое режим адресации операндов?
- 39) Перечислите режимы адресации операндов для Intel-32?
- 40) Что такое адресный код?
- 41) Какие именно адреса указываются в адресной части команды?
- 42) Обязательно ли все операнды указываются в адресной части команды? (пояснить на примере)
- 43) Что такое формат команды?
- 44) Из каких полей может состоять команда процессора Intel?
- 45) Как определить длину команды?
- 46) Какие поля относятся к адресной части команды?
- 47) Какие поля относятся к операционной части команды?
- 48) Что такое префикс?
- 49) Типы адресов и адресных пространств?
- 50) В ч?м состоит назначение механизмов страничной переадресации?
- 51) Что такое таблицы трансляции и зачем они нужны?
- 52) Какие существуют таблицы трансляции?
- 53) Перечислите виды механизмов страничной переадресации и их отличия?
- 54) Поясните назначение буфера ассоциативной трансляции TLB и принципа его работы?
- 55) Объясните порядок формирования физического адреса страницы.
- 56) Объясните порядок работы БСП - блока страничной переадресации.
- 57) Что такое виртуальная память?



- 58) В чем причина появления понятия виртуальной памяти?  
 59) Назовите способы реализации ВП?  
 60) В чем заключается страничная организация памяти?  
 61) В чем заключается сегментная организация памяти?  
 62) В чем заключается сегментно-страничная организация памяти?  
 63) В чем заключается процедура свопинга?  
 64) Что такое виртуальное адресное пространство задачи?  
 65) Что такое таблица страниц, ее назначение?  
 66) Какую информацию содержит таблица страниц задачи?  
 67) Как происходит преобразование виртуального адреса в физический?  
 68) Какие факторы влияют на производительность системы со страничной организацией памяти?  
 69) Сравните достоинства и недостатки различных способов управления ВП?  
 70) Что такое подкачка страниц в ОП, когда она происходит?  
 71) Что такое откачка страниц из ОП, когда она происходит?  
 72) Какие существуют методы подкачки страниц?  
 73) Какие существуют методы откочки страниц?  
 74) Для чего нужно постоянно производить страничный обмен между оперативной и внешней памятью?  
 75) Что такое LRU (LFU, FIFO)-стек? Для чего он нужен? В чем их отличия?  
 76) Исполнение каких типов команд моделируется в лабораторной работе? В чем их различия с точки зрения страничного управления памятью?  
 77) Что понимается под архитектурой ЭВМ?  
 78) Назовите важные для пользователя группы характеристик ЭВМ, определяющих ее архитектуру?  
 79) Что такое поток команд и поток данных?  
 80) Какие существуют виды архитектур по таксономии М.Флина?  
 81) Что такое SISD-компьютеры?  
 82) Что такое MISD-компьютеры?  
 83) Что такое SIMD-компьютеры?  
 84) Что такое MIMD-компьютеры?  
 85) Что такое мультипроцессоры (МПВС - многопроцессорные ВС)?  
 86) Что такое мультикомпьютер (ММВС - многомашинные ВС)?  
 87) Что такое оперативная память? В чем ее назначение?  
 88) Что такое КЭШ-память?  
 89) Функции КЭШ?  
 90) За счет чего повышается эффективность работы процессора с ОП при применении КЭШ?  
 91) Что такое КЭШ-попадание и КЭШ-промах? Какие операции из вашего варианта оказались КЭШ-попаданиями, а какие КЭШ-промахами?  
 92) Для чего требуется удалять строки из КЭШ?  
 93) Какие существуют стратегии обновления строк (блоков) ОП? Поясните по таблице.  
 94) Что такое сквозная запись?  
 95) Что такое обратная запись?  
 96) Почему при сквозной записи снижается эффективность КЭШ-памяти?  
 97) Расскажите о мультипроцессорной системе, рассмотренной в лабораторной работе.  
 98) Как можно организовать КЭШ-память в мультипроцессорной системе?  
 99) Для чего нужно производить кэш-согласование?  
 100) Дайте определение протокола MESI.  
 101) Опишите принцип работы протокола MESI.

#### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А., Пятибратов А. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 080801 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. спец.	М.: КНОРУС, 2013	30
ЛП.2	Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Технические средства информатизации: учебник	М.: ФОРУМ, 2008	60

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Юсупов С. С.	Структура, функции и оценка программного обеспечения ККС	Москва: Лаборатория книги, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учеб. пособие для бакалавров	М.: Юрайт, 2015	10
Л2.2	Гуров В. В., Чуканов В. О.	Архитектура и организация ЭВМ	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: бизнес & информационные технологии	Москва: Синдикат 13, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	ФСТЭК РФ/fstec.ru			
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1	Microsoft Office			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.4.1	Консультант плюс			


### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет..
-----	--

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.	
--	--

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационные  
технологии и защита информации  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.  
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Экономика программной инженерии

Направление подготовки  
09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования  
Бакалавриат

Составитель

 Арапова Е.А. ст. преподаватель  
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018



## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. 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.....	5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы .....	13

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-5 Владением стандартами и моделями жизненного цикла</b>			
З. стандарты, модели, методы и процессы программной инженерии	Линейная и итерационная модель ЖЦ	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. методами выбора оптимальной модели ЖЦ	Управление проектом	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
В. навыками выбора и реализации модели ЖЦ для конкретных условий разработки	Документация проекта	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
<b>ПК-6 владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами</b>			
З. классические модели и принципы управления проектами	Классическая теория управления проектами в программной инженерии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. структурировать информацию и данные.	Классическая методология управлений проектами в программной инженерии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
В. технологией реализации концепций и моделей управления проектами в конкретных условиях разработки ПО	Технологии управления проектами	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
<b>ПК-7 владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения</b>			
З. методы и средства управления ИТ-проектам на различных этапах жизненного цикла	Процессы ЖЦ	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О

У. применять методы и средства управления ИТ-проектам на различных этапах жизненного цикла	Методы и средства менеджмента ИТ-проектов на различных этапах ЖЦ	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
В. навыками использования технологии управления ИТ-проектами	, Методы и средства менеджмента ИТ-проектов на различных этапах ЖЦ	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
ПК-9 владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий			
З. методы контроля проектом и контроля версий	методы контроля проектом и контроля версий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. выполнять контроль версий и общий контроль проекта	методы контроля проектом и контроля версий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
В. навыками применения автоматизированных средств управления проектом и контроля версия	автоматизированные системы управления проектом и контроля версия	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности			
З. теория принятия решений	теория принятия решений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. применять методы принятия решений, анализа принятых решений	критерии эффективности принятых решений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
В. навыками принятия решений и анализа их корректности	методы анализа корректности решений	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР
ПК-20. способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения			
З. понятие сложности и методы оценки сложности ПО	понятие сложности ПО	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. применять методы для оценки сложности ПО	методы и средства оценки сложности ПО	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О, ЛР



		умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. навыками оценки сложности ПО	методы и средства оценки сложности ПО	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О, ЛР

О – опрос, ПЗ – практическое задание, ЛР- лабораторная работа

### 3.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

### **3. 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 разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для контрольной работы, лабораторные работы, практические задания, экзаменационный билет.

#### **Вопросы к зачету по дисциплине Экономика программной инженерии**

1. Понятие программной инженерии. Программная инженерия как наука и как деятельность, выполняемая в процессе промышленного программирования.
2. Предпосылки появления и развития программной инженерии. Кризис программирования (Software Crisis): причины, последствия и способы преодоления.
3. Особенности реализации современных проектов промышленного программирования. Проекты, относящиеся к категории Death March.
4. Основные понятия и определения программной инженерии. Понятие программы и программного обеспечения. Классификация задач в программировании. Предметная (прикладная) область.
5. Понятие и назначение информационных систем. Структура информационной системы. Функциональное назначение основных компонентов информационной системы.
6. Классификация информационных систем. Архитектура настольных и распределенных информационных систем. Особенности архитектуры моделей «толстого» и «тонкого» клиента.

7. Иерархическое разделение процесса разработки. Front – и back – end разработка ресурса: понятие, решаемые задачи и примеры.
8. Понятие программного продукта. Особенности разработки и характеристики современных программных продуктов.
9. Классификации программных продуктов по способам разработки и реализации.
10. Сферы использования программных продуктов. Классификация программных продуктов по сферам использования.
11. Критерии качества программного обеспечения. Обзор и характеристика основных критериев (стандарт ISO 9126).
12. Жизненный цикл программного продукта. Классификация процессов жизненного цикла и их характеристика (стандарт ISO/IEC 12207).
13. Основные этапы разработки программного продукта. Структура действий и задач, решаемых на каждом этапе. Характерная длительность этапов разработки.
14. Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта. Особенности реализации линейной и итерационной стратегий разработки. Обзор основных моделей, реализующих эти стратегии.
15. Линейная стратегия разработки программного продукта. Структура, особенности реализации, условия применения, достоинства и недостатки каскадной (waterfall) модели разработки.
16. Итерационная стратегия разработки программного продукта. Структура, особенности реализации, достоинства и недостатки спиральной (spiral) модели разработки.
17. Быстрая разработка приложений. Структура, особенности реализации, условия применения, достоинства и недостатки RAD - модели.
18. Гибкая (Agile) разработка программных продуктов. Основные понятия, базовые ценности и принципы Agile. Обзор основных методологий Agile – разработки.
19. Экстремальное (XP) программирование. Условия применения, принципы и приемы XP – процесса.
20. Реализация Agile – принципов в методологии SCRUM. Основные понятия и структура процессов SCRUM - разработки. Особенности организации SCRUM – команды, роли и ответственность ее участников. Практики SCRUM.
21. Методология командной разработки MSF (Microsoft Solution Framework). Базовые принципы, модели и дисциплины MSF. Дисциплина управления проектом MSF: понятие проекта, области управления и характеристики.
22. Методология командной разработки MSF (Microsoft Solution Framework). Модель команды MSF, культура дисциплины обязательств, функциональные группы и ролевые кластеры. Модель управления компромиссами MSF.

23. Понятие требований к программному продукту. Классификация и уровни формирования требований. Задачи, решаемые на каждом из уровней. Проблемы определения и анализа требований.

24. Управление требованиями. Источники формирования требований. Основные методы и приемы определения требований. Особенность интеграции процессов формирования требований в жизненный цикл программного продукта.

25. Методики уточнения требований. Макетирование (прототипирование) программного продукта.

**Задания для контрольной работы (тестовой)  
по дисциплине Экономика программной инженерии**

**1. Экономика программной инженерии направлена на решение следующих задач:**

- а) Прогнозирование жизненного цикла программного продукта
- б) Техничко-экономическое обоснование жизненного цикла программного продукта
- в) Анализ предметной области и спецификация требований к программному продукту
- г) Все перечисленное

**2. Среди представленных утверждений укажите верные:**

**А - При подготовке контракта на производство заказного программного продукта заказчику и менеджерам необходимо оценивать не только требования к функциональным характеристикам программного продукта, но и ресурсы**

**Б - В процессе создания и функционирования ПО потребности пользователей постоянно изменяются или уточняются, что очень усложняет разработку и сопровождение программных систем.**

- а) Верно только А
- б) Верно только Б
- в) Оба утверждения верные
- г) Оба утверждения неверные

**3. Выберите верные утверждения:**

**А - Кризис программирования характеризуется отставанием большинства проектов от графика разработки и превышением сметы расходов**

**Б - Одной из причин кризиса программирование является чрезмерное привлечение заказчика на всех этапах разработки**

- а) Верно только А
- б) Верно только Б
- в) Оба утверждения верные
- г) Оба утверждения неверные

**4. Программный продукт – это ...**



- а) Комплекс программ, предназначенный для решения собственных задач разработчика
- б) Программы мультимедийного содержания, выполняющие развлекательную функцию для пользователя
- в) Комплекс взаимосвязанных программ для решения задач массового спроса, подготовленный к реализации как любой другой вид промышленной продукции.
- г) Пакет инструментальных средств разработки, предназначенный для автоматизации всех этапов жизненного цикла

**5. Среди представленных видов программных продуктов коммерческими, работающими по принципу “Try&Buy” являются...**

- а) FreeWare
- б) ShareWare
- в) OpenSource
- г) Trial
- д) Все представленные продукты являются бесплатными

**6. Укажите верные утверждения, характеризующие основные особенности процесса разработки программного продукта**

- а) Программный продукт является продуктом интеллектуального творчества и не может разрабатываться на основе промышленных технологий
- б) На создание программных продуктов затрачиваются значительные ресурсы — трудовые, материальные, финансовые; требуется высокая квалификация разработчиков
- в) Программные продукты в процессе эксплуатации не требуют сопровождения
- г) Все утверждения верные

**7. Жизненный цикл программного продукта – это период времени...:**

- а) Начинающийся с начала работы над созданием программного продукта и заканчивающийся в момент сдачи его в эксплуатацию
- б) Начинающийся с момента сдачи программного продукта в эксплуатацию и заканчивающийся в момент его полного изъятия из эксплуатации
- в) Начинающийся с момента принятия решения о необходимости создания ПП и заканчивающегося в момент окончания его разработки
- г) начинающийся с момента принятия решения о необходимости создания ПП и заканчивающийся в момент его полного изъятия из эксплуатации.

**8. К основным процессам жизненного цикла, согласно стандарту ISO/IEC 12207, относятся...**

- а) Приобретение

- б) Документирование
- в) Сопровождение
- г) Обучение
- д) Аттестация
- е) Поставка

**9. Среди представленных этапов разработки самым длительным, продолжающимся в течение всего жизненного цикла разработки, является ...**

- а) Планирование
- б) Составление требований
- в) Проектирование
- г) Тестирование
- д) Разработка (кодирование)

**10. Среди представленных моделей жизненного цикла линейными являются ...**

- а) Каскадная модель
- б) RAD – модель
- в) Спиральная модель
- г) V – образная модель

**11. Техико – экономическое обоснование программного продукта предполагает определение следующих экономических характеристик:**

- а) стоимость
- б) затраты
- в) сложность
- г) качество
- д) все перечисленное

**12. Техико-экономический параметр, направленный на оценку трудоемкости коллектива специалистов, участвующих в создании готового продукта, называется...**

- а) стоимость
- б) затраты труда
- в) длительность
- г) верный ответ не представлен

**13. Сложность программного продукта, применяемая при оценке технико-экономических параметров, системы определяется как ...**

- а) количество элементов программной системы (программных компонент, файлов, входных и выходных документов) и взаимосвязей между ними

- б) количество специалистов различной квалификации, занятых в разработке программного продукта
- в) длительность разработки программного продукта
- г) затраты труда, связанные с разработкой готового программного продукта

**14. Укажите правильную последовательность шагов при выполнении оценки программного продукта методом функциональных точек.**

1. Определение области оценки и границ продукта.
2. Определение суммарного количества не выровненных функциональных точек (UFP).
3. Расчет количества выровненных функциональных точек (AFP).
4. Определение типа оценки.
5. Подсчет функциональных точек, связанных с данными.
6. Подсчет функциональных точек, связанных с транзакциями.
7. Определение значения фактора выравнивания (FAV).

- а) 4-1-5-6-2-7-3
- б) 4-6-5-3-7-2-1
- в) 1-4-5-2-7-6-3
- г) 2-1-4-3-6-7-5

**15. В проекте развития, рассматриваемого в методе функциональных точек, оценивается ...**

- а) объем уже существующего и установленного продукта
- б) количество функциональности, необходимой для доработки: добавление, изменение и удаление функционала
- в) количество функциональности, предоставляемой пользователям в первом релизе продукта

**16. Под внутренними логическими файлами в методе функциональных точек понимают ...**

- а) выделяемые пользователем логически связанные группы данных или блоки управляющей информации, на которые ссылается продукт, но которые поддерживаются вне продукта
- б) выделяемые пользователем логически связанные группы данных или блоки управляющей информации, которые поддерживаются внутри продукта, например, таблицы базы данных
- в) внешние входные транзакции, элементарные операции по обработке данных или управляющей информации, поступающих в систему извне, например, ввод и модификация данных
- г) внешние запросы, элементарная операция, которая в ответ на внешний запрос извлекает данные или управляющую информацию

**17. Фактор выравнивания VAF в методе функциональных точек используется для ...**



- а) учета основных функций, реализуемых в процессе разработки программного продукта
- б) учета дополнительных общесистемных требований, которые ограничивают разработчиков в выборе решения и увеличивают сложность разработки
- в) учета всех внутренних и внешних транзакций
- г) все перечисленное верно

**18. При расчете фонда оплаты труда не учитываются ...**

- а) длительности каждого этапа жизненного цикла программного продукта
- б) количественного и качественного состава специалистов, привлекаемых на каждом этапе жизненного цикла программного продукта
- в) базовая месячная ставка специалиста-программиста
- г) командировочные расходы

**19. В структуру договорной цены программного продукта не входит**

- а) Заработная плата работников
- б) Транспортные услуги
- в) Арендная плата
- г) Все перечисленное входит в структуру договорной цены программного продукта

**20. Конструктивная модель стоимости, которая оценивает трудозатраты как функцию от размерности программной системы, называется ...**

- а) RAD – модель
- б) СОСОМО
- в) метод функциональных точек
- г) каскадная модель

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

## **Лабораторные работы по дисциплине Введение в программную инженерию**

### Лабораторная работа №1

Организация процесса разработки ПО. Планирование основных характеристик и разработка документа-концепции проекта

### Лабораторная работа №2

Анализ предметной области и документирование бизнес-требований к программному продукту

### Лабораторная работа №3

Расчет технико-экономических показателей проекта

### Лабораторная работа №4

Организация командной разработки программного продукта на основе SCRUM с использованием автоматизированной системы управления проектами

### Лабораторная работа №5

Предпродажная и презентационная подготовка программного продукта. Разработка эксплуатационной документации, создание руководства пользователя и инсталляционного пакета.

## 2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

## 3. Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.


**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационные технологии и  
защита информации

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.  
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика программной инженерии

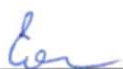
Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель



(подпись)

Арапова Е.А. ст. преподаватель

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Экономика программной инженерии» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия предусмотрены следующие виды занятий:

- лекционные
- лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным и практическим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.